Premessa

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dal Testo Unico D. Leg.vo 9 aprile 2008, n. 81 che sostituisce il D.lgs 494/96. Ogni riferimento al D.lgs 494/96 presente all'interno del predetto PSC è da intendersi come specifico riferimento al D. Leg.vo 9 aprile 2008, n. 81.
Le imprese appaltatrici e subappaltatrici nonchè tutti i soggetti coinvolti all'esecuzione dell'opera dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno. Ogni impresa esecutrice dovrà redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento. Criteri adottati per la valutazione dei rischi.
È opportuno far presente che ogni analisi del rischio è strettamente correlata, attraverso una funzione, a due parametri specifici: l'ampiezza o magnitudo dell'eventuale danno subito da parte dei lavoratori; la probabilità del verificarsi delle conseguenze. Per valutare la magnitudo del rischio si utilizza la seguente formula: R=f(PxM) dove: R = magnitudo del rischio; P = frequenza o probabilità del verificarsi dell'evento; M = magnitudo delle conseguenze. Da quanto sopra emerge che, ai fini della valutazione del rischio, occorre stimare la probabilità che un determinato evento si verifichi e valutare l'entità probabile delle relative conseguenze. La determinazione della funzione di rischio f presuppone di definire un modello di esposizione dei lavoratori tale da consentire di porre in relazione l'entità del danno atteso con la probabilità del suo verificarsi. Di seguito si propone uno schema di classificazione dei parametri P (Tabella 1) e M (Tabella 2), una matrice per la classificazione del livello di rischio (Figura 1) nonché una classificazione della priorità delle misure correttive da attuare (Tabella 3).

TABELLA 1 - SCALA DELLA PROBABILITA' "P"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza impiantistica ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si ha notizia di danni già verificatisi per la stessa mancanza in situazioni operative simili. Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno stupore in cantiere.
3	Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa.
2	Poco Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi concorrenti. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

TABELLA 2 - SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO "M"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Figura 1: Esempio di Matrice di Valutazione del Rischio (R = PxM)

P

4	8	12	16
3	6	9	12
2	4	6	8
1	2	3	4

M

In relazione al valore del livello di rischio, calcolato come da figura 1, nella successiva Tabella 3 viene riportata la classificazione della priorità delle misure correttive da attuare.

TABELLA 3 - VALORE DEL RISCHIO

VALORE RISCHIO	AZIONI
R > 9	Azioni correttive indilazionabili. Determina un controllo di peso ARRESTO
4 < R < = 9	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza. Determina un controllo di peso CRITICO
R < = 4	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve o medio termine. Determina un controllo di peso NORMALE

1) RELAZIONE TECNICA
1.1) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI
1.1.1) DATI GENERALI

COMMITTENTE	Indirizzo	Telefono
PROVINCIA DELL'OGLIASTRA - Settore Urbanistica e Pianificazione Territoriale	via P. Pistis 08045 LANUSEI (OG) - via Mameli 08048 TORTOLÌ (OG)	0782 42108 - 0782 600900

RESPONSABILE DEI LAVORI	Indirizzo	Telefono
Arch. Maria Laura Del Rio, Responsabile dell'Ufficio Tecnico Urbanistica e Pianificazione Territoriale	via P. Pistis 08045 LANUSEI (OG) - via Mameli 08048 TORTOLÌ (OG)	0782 42108 - 0782 600900

PROGETTISTA	Indirizzo	Telefono
Ing. Antonio Raimondo Biscu	Via E. Mattei, 3 - 08025 OLIENA (NU)	0784 287 294

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	Indirizzo	Telefono
Ing. Antonio Raimondo Biscu	Via E. Mattei, 3 - 08025 OLIENA (NU)	0784 287 294

ASSL di competenza	Indirizzo	Telefono
A.S.L.		

DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO	Indirizzo	Telefono
Direzione Provinciale del Lavoro di		

1.1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA

DATI DELL'OPERA	
OGGETTO DEI LAVORI	**REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO NELL'EDIFICIO SCOLASTICO DELL' I.P.S.I.A. DI PERDASDEFOGU**
DESCRIZIONE DELL'OPERA	Si intende realizzare un impianto fotovoltaico, per la produzione di energia elettrica da collegare alla rete di distribuzione, avente potenza di picco di 19,80 kWp. L'impianto dovrà essere realizzato sul tetto piano dell'edificio scolastico dell'I.P.S.I.A. di Perdasdefogu (OG) sito in via Colombo a Perdasdefogu, di proprietà della PROVINCIA DELL'OGLIASTRA . L'impianto fotovoltaico sarà costituito dai seguenti principali componenti: moduli fotovoltaici, ancoraggi e strutture di sostegno, inverter e dispositivi di interconnessione. Si prevede di posizionare l'impianto fotovoltaico sul tetto piano dell'edificio. L'impianto è costituito da 90 moduli, disposti per stringhe parallele e ad interassi regolari, secondo l'esposizione più idonea al fine di massimizzare l'energia producibile. L'ingombro del singolo modulo è di circa 1700 mm x 1000 mm x 80 mm. Il peso del singolo modulo è compreso fra i 26 kg ed i 30 kg.
UBICAZIONE	Edificio scolastico dell'I.P.S.I.A. di Perdasdefogu (OG) sito in via Colombo - 08046 Perdasdefogu, di proprietà della PROVINCIA DELL'OGLIASTRA
IMPORTO DELL'OPERA	€ 111.500,00
INIZIO LAVORI	
FINE LAVORI	
DURATA DEI LAVORI	150 gg. continuativi dalla data di consegna.
N. UOMINI GIORNO	200 uomini/giorno
MASSIMO N. DI LAVORATORI	10
NUMERO DI IMPRESE	**1**
ONERI SICUREZZA	Le spese complessivi per Oneri sulla sicurezza non soggetti al ribasso d'asta è di € 1.500,00.

1.1.3) REQUISITI TECNICO-AMMINISTRATIVI DELLE IMPRESE

IMPRESA: 1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Attività: COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Requisiti: - Non aver registrato incidenti con invalidità permanente
- Non aver registrato incidenti con invalidità temporanea superiore a 30 gg negli ultimi tre anni
- Non aver avuto sanzioni dagli organi di vigilanza negli ultimi cinque anni

GRUPPI OPERATIVI RICHIESTI PER L'IMPRESA: 1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

➢**PERSONALE OPERATIVO**
O.01 -

Mansioni	Impianti, Mezzi	Rischi	Lep dB	Idoneità sanitaria	Informazione	Formazione	DPI
Addetto centrale betonaggio	impianto elettrico, impianto di MAT, impianto di betonaggio, utensili ed	Urti, colpi, impatti, compressioni, scivolamenti, cadute a livello, elettrocuzione,	82	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, polveri, fibre, allergeni	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere;	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della	Casco, guanti, calzature di sicurezza, occhiali, maschera per la protezione

Mansioni	Impianti, Mezzi	Rischi	Lep dB	Idoneità sanitaria	Informazione	Formazione	DPI
	attrezzature manuali	rumore, cesoiamento, stritolamento, investimento e caduta di materiale dall'alto, inalazione di polveri e fibre, getti, schizzi, allergeni			componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione dell'impianto di betonaggio	mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'uso e manutenzione dell'impianto di betonaggio	delle vie respiratorie
Autista autocarro	automezzi, autocarri con e senza ribaltabile, utensili e attrezzature manuali	Vibrazioni, scivolamenti, caduta a livello, investimento e caduta di materiale dall'alto, inalazione di polveri e fibre, olii minerali e derivati	76	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, periodica	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione dell'autocarro	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'uso e manutenzione dell'autocarro	Casco, guanti, calzature di sicurezza, indumenti protettivi
Autogru	automezzi, autogru, imbracature, funi, catene, utensili e attrezzature manuali	Urti, colpi, impatti, compressioni, vibrazioni, scivolamenti, cadute a livello, rumore, cesoiamento, stritolamento, movimentazione manuale dei carichi	83	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, periodica, vibrazioni, rumore	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione dell'autogru	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'uso e manutenzione dell'autogru	Casco, guanti, calzature di sicurezza, protettore auricolare, indumenti protettivi
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)	impianto elettrico, impianto di MAT, impianto di betonaggio, trabatelli, ponti su cavalletti, ponteggio, auto, automezzi, autobetoniera, betoniera, sega circolare, piegaferri, saldatore, utensili ed attrezzature manuali	Cadute dall'alto, seppellimento, sprofondamento, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, elettrocuzione, rumore, cesoiamento, stritolamento, investimento e caduta materiale dall'alto, getti, schizzi, allergeni	83	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere	Casco, calzature di sicurezza, guanti, occhiali
Capo squadra (impianti)	impianto elettrico, impianto di MAT, trabatelli, ponti su cavalletti, ponteggio, troncatrice, curvatubi, saldatore, elettrofusore, tester, auto, automezzi, scanalatore, utensili ed attrezzature manuali	Cadute dall'alto, urti, colpi, compressioni, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, calore, fiamme, elettrocuzione, radiazioni non ionizzanti, rumore, investimento e caduta materiale dall'alto, inalazioni di polveri e fibre	85	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, radizioni non ionizzanti, rumore	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere	Casco, guanti, schermo, protettore auricolare, indumenti protettivi, calzature di sicurezza, occhiali, maschera per la protezione delle vie respiratorie
Capo squadra (opere di finitura)	impianto elettrico, impianto di MAT, trabatelli, ponti su cavalletti, ponteggio, betoniera, auto, automezzi, utensili ed attrezzature manuali	Cadute dall'alto, urti, colpi, compressioni, punture, tagli, abrasioni, scivolamento, cadute a livello, calore, fiamme, elettrocuzione, radiazioni non ionizzanti, rumore, investimento e caduta materiale dall'alto,	84	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, rumore	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere	Casco, guanti, schermo, calzature di sicurezza, occhiali, maschera per la protezione delle vie respiratorie

Mansioni	Impianti, Mezzi	Rischi	Lep dB	Idoneità sanitaria	Informazione	Formazione	DPI
		cesoiamento, stritolamento, movimentazion					
Capo squadra (opere esterne)	impianto elettrico, impianto di MAT, rullo vibrante, rullo compattatore, vibrofinitrice, grader, auto, automezzi, betoniera, utensili ed attrezzature manuali	Urti, colpi, compressioni, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, calore, fiamme, elettrocuzione, rumore, cesoiamento, stritolamento, investimento e caduta materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi	82	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere	Casco, guanti, schermo, calzature di sicurezza, protettore auricolare
Carpentiere e aiuto carpentiere	impianto elettrico, impianto di MAT, ponteggio, ponte su cavalletti, sega circolare, trapano, utensili ed attrezzature manuali	Cadute dall'alto, seppellimento, sprofondamento, urti, colpi, impatti, compressori, vibrazioni, scivolamenti, cadute a livello, elettrocuzione, rumore, investimento e caduta materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi, getti, schizzi, allergeni	85	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, movimentazione manuale dei carichi, rumore, allergeni	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione della sega circolare; componenti, caratteristiche, modalità di montaggio ed uso di ponti su cavalletti e trabatelli; componenti, caratteristiche, modalità d'uso dei ponti	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'uso e manutenzione della sega circolare; modalità di montaggio ed uso di ponti su cavalletti e trabatelli; modalità d'uso dei ponti	Casco, calzature di sicurezza, guanti, protettore auricolare
Elettricista (completo)	impianto elettrico, impianto di MAT, trabatelli, ponti su cavalletti, ponteggio, trapano, avvitatore, tester, utensili ed attrezzature manuali	Cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, scivolamenti, cadute a livello, elettrocuzione, rumore, investimento e caduta materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi, inalazione di polveri, fibre	92	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, rumore, polveri, fibre	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione delle attrezzature impiegate; componenti, caratteristiche, modalità di montaggio ed uso di ponti su cavalletti e trabatelli; componenti, caratteristiche, modalità d'uso dei ponti	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'impiego delle attrezzature impiegate; modalità d'impiego dei prodotti chimici; modalità di montaggio ed uso di protezioni verso il vuoto	Casco, calzature di sicurezza, occhiali, guanti, maschera per la protezione delle vie respiratorie, protettore auricolare
Escavatorista	automezzi, escavatore, utensili e attrezzature manuali	Vibrazioni, rumore, cesoiamento, stritolamento, inalazione di polveri e fibre, olii minerali e derivati	85	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, vibrazioni, rumore	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione dell'escavatore	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'uso e manutenzione dell'escavatore	Casco, guanti, calzature di sicurezza, indumenti protettivi
Fabbro	impianto elettrico, impianto di MAT, trabatelli, ponti su cavalletti, ponteggio, trapano,	Cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti,	89	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, movimentazione manuale dei carichi, rumore,	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti,	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi	Casco, calzature di sicurezza, occhiali, guanti, maschera per la protezione delle vie respiratorie,

Mansioni	Impianti, Mezzi	Rischi	Lep dB	Idoneità sanitaria	Informazione	Formazione	DPI
	avvitatore, saldatore elettrico o ossiacetilenico, utensili ed attrezzature manuali	cadute a livello, calore, fiamme, elettrocuzione, radiazioni (non ionizzanti), rumore, cesoiamento, stritolamento, investimento e caduta materiale dall'alto.		gas, vapori, fumi, nebbie	caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione delle attrezzature impiegate; componenti, caratteristiche, modalità di montaggio ed uso di ponti su cavalletti e traba	casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'impiego delle attrezzature impiegate; modalità d'impiego dei prodotti chimici; modali	schermo, protettore auricolare
Idraulico	impianto elettrico, impianto di MAT, trabatelli, ponti su cavalletti, ponteggio, piegatubi, troncatrice, polifusore, utensili ed attrezzature manuali	Cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, calore, fiamme, elettrocuzione, rumore, investimento e caduta materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi, fumi	79	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, movimentazione manuale dei carichi	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione delle attrezzature impiegate; componenti, caratteristiche, modalità di montaggio ed uso di ponti su cavalletti e trabatelli; componenti, caratteristiche, modalità d'uso dei ponti	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'impiego delle attrezzature impiegate; modalità d'impiego dei prodotti chimici; modalità di montaggio ed uso di protezioni verso il vuoto	Casco, calzature di sicurezza, occhiali, guanti
Muratore polivalente	impianto elettrico, impianto di MAT, ponte su cavalletti, trabatello, ponteggio, betoniera, utensili ed attrezzature manuali	Cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, elettrocuzione, rumore, cesoiamento, stritolamento, investimento e caduta materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi, inalazione di polveri, fibre, allergeni	82	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, movimentazione manuale dei carichi	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione della betoniera; componenti, caratteristiche, modalità di montaggio ed uso di ponti su cavalletti e trabatelli; componenti, caratteristiche, modalità d'uso dei ponti; componenti, caratteristiche, modalità di montaggio ed uso di protezioni verso il vuoto	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'impiego e manutenzione della betoniera; modalità di montaggio ed uso di ponti su cavalletti e trabatelli; modalità d'uso dei ponti; modalità di montaggio ed uso di protezioni verso il vuoto	Casco, guanti, calzature di sicurezza, protettore auricolare, occhiali, maschera per la protezione delle vie respiratorie
Operaio comune polivalente	impianto elettrico, impianto di MAT, ponteggio, ponte su cavalletti, trabatello, betoniera, utensili ed attrezzature manuali	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, elettrocuzione, rumore, investimento e caduta materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi, inalazione di polveri, fibre, getti, schizzi, allergeni	86	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, movimentazione manuale dei carichi, allergeni	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione della betoniera; componenti, caratteristiche, modalità di montaggio ed uso di ponti su cavalletti e trabatelli; componenti, caratteristiche, modalità d'uso dei ponti; componenti, caratteristiche, modalità di	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'impiego della betoniera; modalità di montaggio ed uso di ponti su cavalletti e trabatelli; modalità d'uso dei ponti; modalità di montaggio ed uso di protezioni verso il vuoto	Casco, guanti, calzature di sicurezza, protettore auricolare, occhiali, maschera per la protezione delle vie respiratorie

Mansioni	Impianti, Mezzi	Rischi	Lep dB	Idoneità sanitaria	Informazione	Formazione	DPI
					montaggio ed uso di protezioni verso il vuoto		
Palista	automezzi, pala meccanica, utensili e attrezzature manuali	Vibrazioni, rumore, cesoiamento, stritolamento, inalazione di polveri e fibre, olii minerali e derivati	86	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, vibrazioni, rumore	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione della pala	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'uso e manutenzione della pala	Casco, guanti, calzature di sicurezza, indumenti protettivi
Pavimentista (pavimenti e rivestimenti in legno)	impianto elettrico, impianto MAT, levigatrice, seghetto alternatore, utensili e attrezzature manuali	Scivolamenti, cadute a livello, rumore, elettrocuzione, movimentazione manuale dei carichi, allergeni		Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, movimentazione manuale dei carichi, allergeni	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione delle attrezzature impiegate	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'uso e manutenzione delle attrezzature impiegate	Calzature di sicurezza, guanti, maschera per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi
Pittore-gessino	impianto elettrico, impianto di MAT, impianto per la produzione dell'intonaco, betoniera o impastatrice, ponte su cavalletti, trabatello, ponteggio, pompa; utensili ed attrezzature manuali	Cadute dall'alto, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, elettrocuzione, rumore, investimento e caduta materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi, inalazioni di polveri, fibre, getti, schizzi, allergeni	78	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, allergeni	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione della betoniera e/o dell'impianto per la produzione intonaco e della pompa; componenti, caratteristiche, modalità di m	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'impiego e manutenzione della betoniera e/o dell'impianto per la produzione intonaco	Casco, calzature di sicurezza, occhiali, guanti, maschera per la protezione delle vie respiratorie
Ponteggiatore	impianto elettrico, impianto di MAT, ponteggio, utensili ed attrezzature manuali	Cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni, scivolamenti, cadute a livello, investimento e caduta di materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi, olii e derivati	78	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, periodica	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione del ponteggio	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'uso e manutenzione del ponteggio	Casco, guanti, calzature di sicurezza, attrezzatura anticaduta
Responsabile tecnico di cantiere	auto	Caduta dall'alto, seppellimento, urti, colpi, impatti, compressioni, scivolamenti, cadute a livello, investimento e caduta di materiale	80	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica	Organizzazione del cantiere; gestione documentazioni; tecniche della comunicazione; rischi specifici del cantiere	Organizzazione del cantiere; gestione documentazioni; capacità comunicative; modalità operative specifiche in funzione dei rischi del cantiere	Casco, calzature di sicurezza
Riquadratore (intonaci tradizionali)	impianto elettrico, impianto di MAT, ponte su cavalletti, trabatello, ponteggio, betoniera, utensili ed attrezzature manuali	Cadute dall'alto, scivolamenti, cadute a livello, elettrocuzione, investimento e caduta materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi, getti, schizzi, allergeni	75	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, allergeni	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione della betoniera; componenti,	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'impiego e	Casco, guanti, calzature di sicurezza, occhiali

Mansioni	Impianti, Mezzi	Rischi	Lep dB	Idoneità sanitaria	Informazione	Formazione	DPI
					caratteristiche, modalità di montaggio ed uso di ponti su cavalletti e trabatelli; componenti, caratteristiche, modalità d'uso dei ponti; componenti, caratteristiche, modalità di montaggio ed uso di protezioni verso il vuoto	manutenzione della betoniera; modalità di montaggio ed uso di ponti su cavalletti e trabatelli; modalità d'uso dei ponti; modalità di montaggio ed uso di protezioni verso il vuoto	
Saldatore	saldatore elettrico, saldatore a gas, bombole, utensili ed attrezzature manuali	Calore, fiamme, radiazioni (non ionizzanti), rumore, movimentazione manuale dei carichi		Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, periodica, fumo	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione del saldatore, del cannello, delle bombole	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'uso e manutenzione del saldatore, del cannello, delle bombole	grembiule in cuoio, maschera o schermo inattinico, protettore auricolare, guanti, calzature di sicurezza
Serramentista	impianto elettrico, impianto di MAT, trabatelli, ponti su cavalletti, ponteggio, trapano, avvitatore, utensili ed attrezzature manuali	Cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni, vibrazioni, scivolamenti, cadute a livello, rumore, investimento e caduta materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi, inalazioni di polveri, fibre, allergeni	83	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, vibrazioni, rumore, allergeni	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione delle attrezzature impiegate; componenti, caratteristiche, modalità di montaggio ed uso di ponti su cavalletti e traba	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'impiego delle attrezzature impiegate; modalità d'impiego dei prodotti chimici; modali	Casco, calzature di sicurezza, occhiali, guanti, maschera per la protezione delle vie respiratorie, protettore auricolare

➢**ORGANIZZAZIONE EVACUAZIONE E ANTINCENDIO**

O.03 - Visti i luoghi del cantiere, e che le lavorazioni previste non comportano particolari rischi d'incendio, non si ritiene necessario adottare misure particolari ed aggiuntive, a quelle già indicate nel proseguo del presente piano, per la sicurezza antincendio.

FASI DI LAVORO PREVISTE PER L'IMPRESA: 1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

	Opere di installazione e smantellamento cantiere
F.01.01	Carico e scarico materiali in cantiere
F.01.02	Impianto elettrico di cantiere
F.01.03	Impianto di messa a terra di cantiere
F.01.04	Realizzazione di recinzione di cantiere
F.01.05	Montaggio e smontaggio di ponteggio metallico fisso
	Rischi e procedure comuni per tutte le fasi
	Procedure antincendio (misure da considerare nelle attività)
	Pacchetto di medicazione (misure da considerare nelle attività):
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE
	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE
F.02.01.01.01	Sollevamento carpenteria
F.02.01.01.02	Accoppiamento carpenterie e serraggio bulloni
F.02.01.01.03	Ancoraggio carpenteria metallica alle strutture edili
F.02.01.01.04	Posa di zavorre in cls prefabbricato
F.02.01.01.05	Protezione anticorrosione e verniciatura di elementi metallici installati all'esterno
F.02.01.01.06	Smantellamento e ricollocazione in opera del manto di copertura in tegole laterizie con malta
F.02.01.01.07	Posa del pannello
F.02.01.01.08	Applicazione di primer
F.02.01.01.09	Esecuzione e/o ripristino dell'impermeabilizzazione
	Rischi e procedure comuni per tutte le fasi
	Procedure antincendio (misure da considerare nelle attività)
	Pacchetto di medicazione (misure da considerare nelle attività):
	IMPIANTI ELETTRICI
F.02.02.01	Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio
F.02.02.02	Scollegamento degli impianti esistenti
F.02.02.03	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
F.02.02.04	Scavi (manuali e/o con mezzi meccanici) e ritombamenti

	Posa in opera di canalizzazioni in traccia
F.02.02.05.01	Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali
F.02.02.05.02	Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici
F.02.02.05.03	Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta
	Posa in opera di canalizzazioni esterne
F.02.02.06.01	Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio
F.02.02.06.02	Taglio e fissaggio delle canalizzazioni
	Posa pozzetti e ripristino impianti interrati
F.02.02.07.01	Scavo e ritombamento
F.02.02.07.02	Posa di pozzetti e cavidotti
F.02.02.08	Inserimento fili
F.02.02.09	Installazione e collegamento apparecchiature elettrche
F.02.02.10	Collaudo impianto elettrico
	Rischi e procedure comuni per tutte le fasi
	Procedure antincendio (misure da considerare nelle attività)
	Pacchetto di medicazione (misure da considerare nelle attività):
	OPERE EDILI ACCESSORIE
	Intonaci e Tinteggiature.
F.02.03.01.01	Stuccatura e carteggiatura di facciate
F.02.03.01.02	Intonaci esterni ed interni manuali e/o a macchina
F.02.03.01.03	Tinteggiature esterne ed interne manuali e/o a macchina

IMPRESA: 1 - OPERE EDILI
Attività: COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Requisiti: - Non aver registrato incidenti con invalidità permanente
- Non aver registrato incidenti con invalidità temporanea superiore a 30 gg negli ultimi tre anni
- Non aver avuto sanzioni dagli organi di vigilanza negli ultimi cinque anni

IMPRESA: {Dati Generali.Contenuto(.Identificativo)}
Attività: {Dati Generali.Contenuto(.Attività)}

1.2) PROCEDURE GESTIONALI

Per la gestione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, delle procedure di aggiornamento dello stesso e delle eventuali modifiche si rimanda a quelli che sono gli adempimenti per committenti, coordinatori ed imprese

1.3) ELEMENTI PRESENTI NEL CANTIERE

Per l'esecuzione dell'opera sono stati analizzati i seguenti elementi:

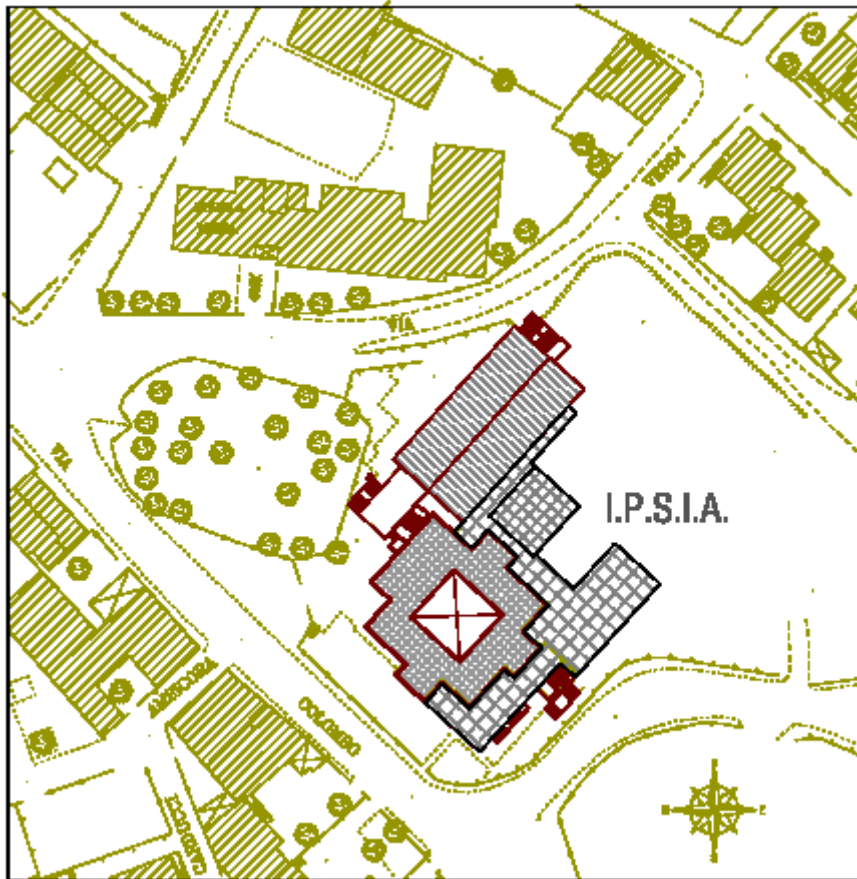
	Caratteristiche dell'area
C.03	Layout
C.04	Rischi dall'esterno
C.05	Rischi verso l'esterno
C.06	Condizioni climatiche
C.07	Linee interferenti
C.09	Recinzione
C.10	Accessi
C.11	Segnaletica
C.12	Telefoni utili
	Servizi
C.13.01	Igienico-assistenziali
C.13.02	Sanitari
C.14	Viabilità di cantiere
	Impianti di cantiere
C.15.01	Elettrico
C.15.02	Messa a terra
C.15.03	Illuminazione cantiere
C.15.04	Idrico
C.15.05	Fognario
C.17	Stoccaggio materiali
C.18	Parcheggio dipendenti
	Rifiuti
C.19.01	Stoccaggio
C.19.02	Smaltimento
C.20	Documentazione
C.22	Rischio caduta dall'alto di persone
C.23	Rischio caduta dall'alto di materiali
C.24	Rischio elettrocuzione
C.25	Rischio rumore
C.26	Estese demolizioni
C.27	Rischio incendio
C.28	Sbalzi temperatura
C.29	Movimentazione carichi
C.31	Consultazione
C.32	Gestione interferenze

1.4) ELENCO DELLE LAVORAZIONI PREVISTE

Per l'esecuzione dell'opera si prevede di procedere secondo le fasi e le attività lavorative di seguito indicate:

	Opere di installazione e smantellamento cantiere
F.01.01	Carico e scarico materiali in cantiere
F.01.02	Impianto elettrico di cantiere
F.01.03	Impianto di messa a terra di cantiere
F.01.04	Realizzazione di recinzione di cantiere
F.01.05	Montaggio e smontaggio di ponteggio metallico fisso
	Rischi e procedure comuni per tutte le fasi
	Procedure antincendio (misure da considerare nelle attività)
	Pacchetto di medicazione (misure da considerare nelle attività):
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO
	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE
	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE
F.02.01.01.01	Sollevamento carpenteria
F.02.01.01.02	Accoppiamento carpenterie e serraggio bulloni
F.02.01.01.03	Ancoraggio carpenteria metallica alle strutture edili
F.02.01.01.04	Posa di zavorre in cls prefabbricato
F.02.01.01.05	Protezione anticorrosione e verniciatura di elementi metallici installati all'esterno
F.02.01.01.06	Smantellamento e ricollocazione in opera del manto di copertura in tegole laterizie con malta
F.02.01.01.07	Posa del pannello
F.02.01.01.08	Applicazione di primer
F.02.01.01.09	Esecuzione e/o ripristino dell'impermeabilizzazione
	Rischi e procedure comuni per tutte le fasi
	Procedure antincendio (misure da considerare nelle attività)
	Pacchetto di medicazione (misure da considerare nelle attività):
	IMPIANTI ELETTRICI
F.02.02.01	Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio
F.02.02.02	Scollegamento degli impianti esistenti
F.02.02.03	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
F.02.02.04	Scavi (manuali e/o con mezzi meccanici) e ritombamenti
	Posa in opera di canalizzazioni in traccia
F.02.02.05.01	Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali
F.02.02.05.02	Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici
F.02.02.05.03	Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta
	Posa in opera di canalizzazioni esterne
F.02.02.06.01	Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio
F.02.02.06.02	Taglio e fissaggio delle canalizzazioni
	Posa pozzetti e ripristino impianti interrati
F.02.02.07.01	Scavo e ritombamento
F.02.02.07.02	Posa di pozzetti e cavidotti
F.02.02.08	Inserimento fili

ID	Nome Attività	Durata (g)
1	1 - IMPIANTO FOTOVOLTAICO	140g
2	FV.001 - MODULO FOTOVOLTAICO	56g
3	FV.002 - STRUTTURA DI SOSTEGNO E	28g
4	FV.003 - INVERTER Pnominale= 6500 W	14g
5	FV.005 - DISPOSITIVO DI	14g
6	FV.006 - QUADRO DI CAMPO (Q.C.)	14g
7	FV.007 - QUADRO DI PARALLELO (Q.	14g
8	FV.008 - QUADRO ELETTRICO DI	14g
9	FV.009 - CAVO FG7OR 0,6/1 kV	7g
10	FV.010 - CAVO FG7OR 0,6/1 kV	7g
11	FV.011 - CAVO FG7OR 0,6/1 kV	7g
12	FV.012 - CAVO FG7OR 0,6/1 kV	7g
13	FV.013 - CAVO FG7OH2R 0,6/1 kV	0g
14	FV.014 - CAVO FG7OH2R 0,6/1 kV	0g
15	FV.015 - CAVIDOTTO CORRUGATO	7g
16	FV.015 - CAVIDOTTO CORRUGATO	7g
17	FV.016 - TUBO RIGIDO FILETTABILE	7g
18	FV.016 - TUBO RIGIDO FILETTABILE	7g
19	FV.016 - TUBO RIGIDO FILETTABILE	7g
20	FV.016 - TUBO RIGIDO FILETTABILE	7g
21	FV.017 - SCATOLA DI DERIVAZIONE	7g
22	FV.018 - POZZETTO	7g
23	FV.019 - REALIZZAZIONE DEL VANO	14g
24	FV.020 - SCAVO A SEZIONE	35g
25	FV.021 - DISCENDENTE PLUVIALE IN	7g
26	FV.022 - TERMINALE PER PLUVIALE IN	7g
27	FV.023 - SEZIONATORE DI TERRA	7g
28	FV.024 - CORDA DI RAME 1 x 35 mmq.	7g
29	FV.025 - DISPERSORE DI ACCIAI	7g
30	FV.026 - POZZETTO PREFABBRICATO	7g
31	FV.027 - Breve}CHIUSINO IN GHISA	7g
32	FV.028 - CANALI PORTACAVI	0g
33	C.SIC - COSTI DELLA SICUREZZA non	150g

2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI
2.1) AREA DI CANTIERE
2.1.1) CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE
Planimetria - UBICAZIONE DEL CANTIERE

2.1.2) LAYOUT DEL CANTIERE
C.03 - **DESCRIZIONE DEL LUOGO DELL'INTERVENTO**
Si prevede di realizzare il presente impianto fotovoltaico sul tetto di copertura dell'edificio scolastico dell'I.P.S.I.A. di Perdasdefogu (OG) sito in via Colombo - 08046 Perdasdefogu, di proprietà della PROVINCIA DELL'OGLIASTRA. L'edificio di cui trattasi è un immobile isolato, insistente su un lotto di propria pertinenza, realizzato con struttura in muratura e c.a., presenta un'architettura moderna con forme semplici e lineari; la pianta è regolare ed il tetto è piano. Si rimanda agli allegati elaborati grafici per la descrizione più puntuale dell'edificio.

2.1.3) MISURE DI SICUREZZA CONTRO I RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO
C.04 - Sul perimetro del lotto non sono presenti attività o altre realtà che possano originare situazioni specifiche di rischio per il cantiere, salvo quanto desumibile dalle schede di cui al capitolo "ANALISI DELLE LAVORAZIONI".

2.1.4) MISURE DI SICUREZZA CONTRO I RISCHI CAUSATI ALL'AMBIENTE ESTERNO
C.05 - Data la natura delle opere da eseguire, le condizioni di pericolo più evidenti trasmesse verso l'esterno del cantiere sono le seguenti: - caduta di corpi contundenti dall'alto; - pericolo di investimento delle persone da parte dei mezzi in manovra; - pericolo di caduta negli scavi aperti, folgorazione ecc..
Una più dettagliata descrizione delle lavorazioni e attrezzi il cui utilizzo comporta rischi verso terzi, può essere desunta dalle schede di cui al capitolo "ANALISI DELLE LAVORAZIONI". Si dovrà comunque attenersi alle raccomandazioni qui di seguito elencate. Le attività lavorative ad elevata produzione di rumorosità, (tracce sui muri per la realizzazione delle canalizzazioni degli impianti (93 dB)), dovranno svolgersi, preferibilmente previo accordo con le autorità, onde ridurre i disturbi all'attività. Gli eventuali allacciamenti provvisori e/o definitivi degli impianti che verranno realizzati su strada, ed anche nelle vie di comunicazione interne al perimetro del plesso, devono essere date complete in un'unica giornata lavorativa. E' comunque assolutamente vietato lasciare aperti gli scavi durante le ore notturne, in periodi di scarsa visibilità e ovviamente nei periodi di attività didatica. Poichè la viabilità presenta traffico moderato, è sufficiente provvedere: alla segregazione provvisoria delle aree interessate dal lavoro con transenne e paletti infissi nel terreno e nastro bicolore; alla chiusura degli scavi durate le ore notturne ed in periodi di scarsa visibilità.
NOTA BENE: Per evitare efficacemente qualsiasi interferenza dei lavori con l'attività svolta nell'edificio, l'impresa assuntrice dei lavori dovrà, comunque ed **obbligatoriamente**, adottare metodi e orari di lavoro, tali da garantire un netto sfasamento temporale, fra tali attività e l'esecuzione di quelle opere che comportano fattori di rischio, anche di minima entità, verso terzi. L'esatta conoscenza delle lavorazioni e attrezzi il cui utilizzo comporta rischi verso terzi, può essere desunta dalle schede di cui al capitolo 2.4 (ANALISI DELLE LAVORAZIONI). I metodi ed in particolare gli orari di lavoro che l'impresa intende adottare, dovranno essere preventivamente concordati con il il Coordinatore per la Sicurezza in fase di realizzazione, il Direttore dei Lavori ed il Responsabile del Procedimento.

2.1.5) PRESCRIZIONI OPERATIVE DERIVANTI DA CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI
C.06 - Non esistono nell'area del cantiere condizioni climatiche particolarmente sfavorevoli alla realizzazione dell'opera. Si rende noto che, nel caso di giornate particolarmente ventose ed ovviamente nel caso di pioggia, tutte le attività lavorative che interessano le coperture ed i prospetti esterni dell'edificio, dovranno essere obbligatoriamente interrotte.

2.1.6) PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DI CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE
C.07 - Nell'area di cantiere esistono linee elettriche, telefoniche, idriche e fognarie interferenti, aeree e interrate. Si prevede, perciò, l'adozione di tutte le misure cautelative e disposizioni in materia di impianti interferenti, ed in particolare vanno osservate le disposizioni indicate nelle schede della varie FASI LAVORATIVE.

2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

2.2.1) MODALITA' DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DI CANTIERE

C.09 - Poichè le opere previste in progetto riguardano indistintamente gli interni e gli esterni dell'edificio, pur considerando che il fabbricato in questione è situato in gran parte all'interno di un area di propria pertinenza già adeguatamente recintata, sarà comunque necessario realizzare delle recinzioni all'interno dello stesso perimetro di pertinenza. In particolare dovranno essere adeguatamente recintate le zone di accesso comuni. Gli interventi da effettuare sul fronte dell'edificio così come le opere provvisionali necessarie (ponteggi e altro) dovranno interessare una ampia porzione del marciapiede perimetrale dell'edificio, pertanto dovranno essere utilizzati tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalla normativa vigente atti a ridurre i rischi verso l'esterno. **NOTA BENE:** Per evitare efficacemente qualsiasi interferenza dei lavori con l'attività dell'edificio, l'impresa assuntrice dei lavori dovrà, comunque ed **obbligatoriamente**, adottare metodi e orari di lavoro, tali da garantire un netto sfasamento temporale, fra tali attività e l'esecuzione di quelle opere che comportano fattori di rischio, anche di minima entità, verso terzi. L'esatta conoscenza delle lavorazioni e attrezzi il cui utilizzo comporta rischi verso terzi, può essere desunta dalle schede di cui al capitolo 2.4 (ANALISI DELLE LAVORAZIONI). I metodi ed in particolare gli orari di lavoro che l'impresa intende adottare, dovranno essere preventivamente concordati con il il Coordinatore per la Sicurezza in fase di realizzazione, il Direttore dei Lavori ed il Responsabile del Procedimento.

2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE

C.10 - L'edificio oggetto dell' intervento è situato in un'area ad esclusiva pertinenza. L'area è adeguatamente recintata ed è dotata di un ingresso carrabile.

2.2.3) MODALITA' DA SEGUIRE PER LA SEGNALETICA E LA CARTELLONISTICA DI CANTIERE

C.11 - Segnaletica dei base da adottare nel cantiere:
All'ingresso del cantiere: divieto di ingresso ai non addetti; indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto
Accesso carraio lato esterno: rischio generico +"entrare adagio"
Accesso carraio lato interno: rischio generico +"uscire adagio"
Viabilità di accesso: mezzi meccanici in movimento
Nelle aeree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi
In prossimità degli scavi: divieto di avvicinarsi al ciglio scavi; divieto di avvicinarsi all'escavatore in funzione; divieto di sostare presso le scarpate; divieto di depositare materiali sui cigli
Sulle singole macchine: non avvicinarsi alle macchine; vietato pulire o oliare organi in moto; non riparare nè registrare la macchina in movimento; norme di sicurezza relative a ciascuna macchina; DPI richiesti
Sui quadri elettrici: tensione di esercizio
Sulla linea elettrica interrata: individuazione del tracciato
Nell'area di cantiere: vietato usare scale in cattivo stato
Presso i ponteggi: divieto di gettare materiale dai ponteggi; divieto di salire e scendere dai ponteggi
Nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.: cartellonistica sui relativi obblighi
Nelle aree di lavoro: norme di sicurezza per imbracatori; codice dei segnali per le manovre della gru
Durante la realizzazione degli allacciamenti su strada: preavviso di lavori in corso e senso unico alternato a 50 m dalla zona di lavoro, su entrambe le direzioni.

2.2.4) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI

C.12 - In situazioni di emergenza (incendio-infortunio) l'operaio dovrà chiamare l'addetto all'emergenza. Solo in caso di assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà attivare la procedura sottoelencata.

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
In caso di richiesta di intervento dei vigili del fuoco, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati: 1. **Nome dell'impresa del cantiere richiedente** 2. **Indirizzo preciso del cantiere** 3. **Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere** 4. **Telefono del cantiere richiedente** 5. **Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)** 6. **Presenza di persone in pericolo (si - no - dubbio)** 7. **Locale o zona interessata all'incendio** 8. **Materiale che brucia** 9. **Nome di chi sta chiamando** 10. **Farsi dire il nome di chi risponde** 11. **Annotare l'ora esatta della chiamata** **Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere**	***In caso di richiesta di intervento,il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:*** 1. **Nome dell'impresa del cantiere richiedente** 2. **Indirizzo preciso del cantiere** 3. **Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere** 4. **Telefono del cantiere richiedente** 5. **Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ...)** 6. **Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)** 7. **Nome di chi sta chiamando** 8. **Farsi dire il nome di chi risponde** 9. **Annotare l'ora esatta della chiamata** **Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere**

Nel seguito si riproduce il cartello con i telefoni utili per l'attivazione dell'emergenze.

Evento	Chi chiamare	N telefonico
Emergenza incendio	VIGILI DEL FUOCO	115
Emergenza sanitaria	PRONTO SOCCORSO	118
	GUARDIA MEDICA	
Forze dell'ordine	CARABINIERI	112
	POLIZIA DI STATO	113
	POLIZIA MUNICIPALE	**0782 42108 - 0782 600900**
Guasti impiantistici	ACQUA - Segnalazione guasti	
	ELETTRICITA' - Segnalazione guasti	
	GAS - Segnalazione guasti	
Altri numeri	Chiamate urgenti	**197**
	ASL territoriale	
	Ispettorato del lavoro	
	ISPELS	
	Ufficio tecnico del comune	**0782 42108 - 0782 600900**
	Committente	**0782 42108 - 0782 600900**
	Responsabile dei lavori Arch. Maria Laura Del Rio, Responsabile dell'Ufficio Tecnico Urbanistica e Pianificazione Territoriale	**0782 42108 - 0782 600900**
	Progettista Ing. Antonio Raimondo Biscu	**0784 287 294**
	Coordinatore in fase di progetto Ing. Antonio Raimondo Biscu	**0784 287 294**
	Responsabile di cantiere	
	Capo cantiere	
	Responsabile del servizio di prevenzione	
	Direttore dei lavori	
	Coordinatore in fase di esecuzione	

2.2.5) SERVIZI

2.2.5.1) Servizi igienico-assistenziali

C.13.01 - Data la dimensione del cantiere, si ritiene sufficiente l'utilizzo dei WC presenti all'interno del fabbricato.

2.2.5.2) Servizi sanitari e di primo soccorso

C.13.02 - Data la dimensione del cantiere, la tipologia delle opere realizzate e la relativa vicinanza a posti pubblici permanenti di pronto soccorso, le ditte devono essere fornite di pacchetto di medicazione.

2.2.6) VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE

C.14 - La viabilità di cantiere non viene divisa in pedonale e meccanica, dato il modesto sviluppo e la limitata entità dei transiti meccanici (vedi planimetria). Anche le postazioni di carico e scarico e le zone di stoccaggio materiali sono interni al perimetro di pertinenza dell'edificio. La viabilità interna va mantenuta in modo da garantirne la corretta percorribilità (assenza di buche, di zone scivolose, dovute sia ai transiti dei mezzi che a condizioni meteorologiche avverse)

2.2.7) IMPIANTI

2.2.7.1) Reti principali di elettricità

C.15.01 - L'allacciamento elettrico di cantiere verrà realizzato a partire dal contatore Enel già presente nell'edificio.

Caratteristiche minime dell'impianto:

- Fornitura bassa tensione 400/230 V xon Pmax = 6 KW
- Fornitura monofase/trifase
- Quadro elettrico e sottoquadri ASC

Prese e spine di tipo industriale
Materiali con grado IP 67
Cavi elettrici tipo H=/RN-F
La ditta realizzatrice deve produrre il progetto e la dichiarazione di conformità dell'impianto.
L'impianto sarà oggetto, da parte della ditta realizzatrice, di una adeguata manutenzione periodica volta al mantenimento del livello di sicurezza e alla sostituzione dei componenti deteriorati.

2.2.7.2) Impianto di messa a terra

C.15.02 - L'impianto di terra dell'edificio è già presente; sono comunque previste delle opere di connessione dell'impianto elettrico in progetto all'impianto di terra esistente nonchè delle opere di ampliamento dello stesso L'impianto di terra del cantiere deve comunque essere realizzato ex novo; si prevede pertanto che l'impresa realizzi un impianto di messa a terra ad hoc per il cantiere. In questo caso, le attività da svolgere prima della realizzazione dell'impianto definitivo vanno effettuate con attrezzature ad aria compressa e/o azionate da motore a scoppio o alimentate da batterie.

2.2.7.3) Illuminazione di cantiere

C.15.03 - L'impianto di illuminazione di cantiere sarà volante, realizzato di volta in volta dalle imprese utilizzatrici derivandolo dall'impianto di alimentazione elettrica di cantiere, utilizzando materiali a norma. L' illuminazione di emergenza è necessaria durante la realizzazione delle opere che interessano zone ove non sono presenti sorgenti di illuminazione naturale. L'impianto sarà oggetto di una adeguata manutenzione periodica volta al mantenimento del livello di sicurezza e alla sostituzione dei componenti deteriorati.

2.2.7.4) Reti principali idriche
C.15.04 - Non necessario. Verrà utilizzato l'impianto idrico dell'edificio.

2.2.7.5) Reti fognarie principali
C.15.05 - Non necessario. Verrà utilizzata la rete fognaria dell'edificio.

2.2.8) IMPIANTI, MEZZI, MATERIALI, ATTREZZATURE, D.P.I.

2.2.8.1) Impianti fissi

Impresa: 1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Attività: COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Impianti fissi forniti/utilizzati: Elevatore a cavalletto - Gru fissa a rotazione alta - Gru fissa a rotazione bassa - Ponteggio metallico fisso - Ponti sospesi motorizzati - Ponti su cavalletti - Ponti su ruote a torre o trabattelli - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti.

2.2.8.2) Mezzi
Impresa: 1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Attività: COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Mezzi forniti/utilizzati: Autocarro - Autocarro con cassone ribaltabile - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente. - Gru su carro o autocarro - Pala meccanica

2.2.8.3) Materiali
Impresa: 1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Attività: COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Materiali forniti/utilizzati: Antenne, parabole ed altri manufatti - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni - Carpenteria metallica - Cartonfeltro bitumato - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc. - Cavi in rame o zincati, puntazze, tubazioni in pvc, morsetti etc - Conglomerato, eventualmente additivato - Corpi radianti (idraulica) - Elementi in metallo e superfici vetrate - Fogli in PVC - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Ghiaione misto in natura - Guaina bituminoso-elastomerica - Guaina in PVC - Guaina termoresistente - Impermeabilizzante a base di resina epossidica e induritore - Intonaco a base di silicati - Lamiera - Malta - Malta bastarda - Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) - Ponteggi metallici (smontati) - Pozzetti - Primer - Stabilizzante a base di solvente - Stucco o pitture - Tegole laterizie o simili - Terra, ghiaione misto in natura - Trattamento a base di poliossostearato di alluminio in solvente - Trattamento a base di resine al silicone in solvente - Trattamento a base di siliconati in soluzione acquosa alcalina - Tubazioni in P.V.C - Tubazioni in P.V.C. - Tubazioni in acciaio rivestito - Tubazioni per impianti elettrici - Vernici o pitture - Zavorre prefabbricata in calcestruzzo

2.2.8.4) Attrezzature
Impresa: 1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Attività: COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Attrezzature fornite/utilizzate Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo - Avvitatore elettrico - Avvitatore pneumatico - Battipalo e pinza pressacavo - Betoniera a bicchiere - Betoniera con benna di caricamento - Cannello a gas per guaina - Cesoie - Cesto per sollevamento - Chiodatrice - Clipper - Coltelli speciali tipo "Creso" - Martello demolitore - Martello demolitore elettrico - Martello perforatore scalpellatore - Molazza - Pinza pressacavo - Pistola per intonaco - Pistola per pittura a spruzzo - Salvabraghe - Sbobinatrice elettrica - Sbobinatrice manuale - Sbobinatrice manuale e/o elettrica - Scale doppie - Scale semplici portatili - Scanalatore - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Tester - Trapano - Utensili ed attrezzature manuali

2.2.8.5) Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)
Impresa: 1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Attività: COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
DPI forniti/utilizzati: Pomate - Guanti - Elmetto - Occhiali - Mascherina - Otoprotettori - Autorespiratore - Maschera a filtri - Creme protettive - Occhiali o visiera - Occhiali o visiere - Guanti dielettrici - Casco di protezione - Scarpe di sicurezza - Cintura di sicurezza - Calzature di sicurezza - Mascherina antipolvere - Mascherine antipolvere - Indumenti di protezione - Imbracatura di sicurezza - Cuffie o tappi auricolari - Maschera con filtro adatto - Guanti e/o crema protettiva - Mascherina con filtri idonei - Maschera antipolvere, guanti - Guanti e indumenti protettivi - Guanti; Calzature di sicurezza - Calzature di sicurezza; Guanti - Scarpe di sicurezza con puntale - Guanti e calzature di sicurezza - Guanti imbottiti antivibrazioni - DPI previsti dalla scheda di sicurezza - Guanti contro le aggressioni chimiche - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Guanti contro le aggressioni elettriche - Mascherina antipolvere, occhiali o visiere - Calzature di sicurezza con suola antiscivolo - Scarpe di sicurezza con puntale e a sfilamento rapido - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale - Guanti, calzature di sicurezza, grembiule impermeabile - Calzature di sicurezza con suola imperforabile e puntale - Maschera per la protezione delle vie respiratorie, guanti - Cintura di sicurezza per accesso alla navicella sospesa nel vuoto - Scarpe di sicurezza con suola antichiodo, sfilamento rapido e puntale - Guanti, Calzature di sicurezza, Indumenti protettivi (grembiule in cuoio) - Dispositivo anticaduta da utilizzare se il trabattello non è provvisto di scala interna - Calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta), occhiali o visiera, maschera antipolvere - A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine

2.2.9) AREE DI STOCCAGGIO MATERIALI
C.17 - Gli stoccaggi provvisori di materiale sono indicati nel layout e riguarderanno esclusivamente il cortile interno dell'edificio.

2.2.10) PARCHEGGIO DIPENDENTI
C.18 - L'area di sosta dei mezzi dei dipendenti può essere individuata negli spazi esterni al perimetro di pertinenza dell'edificio.

2.2.11) GESTIONE RIFIUTI

2.2.11.1) Stoccaggio dei rifiuti
C.19.01 - I materiali di risulta dalle demolizioni e dalle lavorazioni vanno provvisoriamente stoccati nell'area di pertinenza dell'edificio, realizzando cumuli stabili e collocati in posizioni che non intralcino le movimentazioni e/o le lavorazioni, e da qui conferiti a discarica. Non è previsto l'impiego di prodotti il cui stoccaggio richieda provvedimenti o cautele particolari.

2.2.11.2) Smaltimento dei rifiuti
C.19.02 - I materiali di risulta dalle demolizioni non giudicati riutilizzabili dalla direzione lavori vanno smaltiti direttamente in discarica autorizzata. I materiali di risulta delle lavorazioni vanno asportati dagli addetti (legno) o da ditte autorizzate (materiali plastici etc.). Non è previsto l'impiego di prodotti il cui smaltimento richieda provvedimenti o cautele particolari.

2.2.12) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI
C.20 -

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
DOCUMENTAZIONE GENERALE		
Cartello di cantiere		Da affiggere all'entrata del cantiere (foglio con dati del cartello da conservare in cantiere)

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
Richiesta agli enti competenti di segnalazione di cavidotti o tubazioni sotterranee		
Orario di lavoro dei dipendenti		
Copia della concessione dell'Ente Poste all'impiego di pulsantiera radiocomandata		
Denuncia di inizio lavori all'INAIL	D.P.R. 1124/65	
Denuncia di inizio lavori all'INPS		
Denuncia di inizio lavori alla Cassa Edile		
Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. delle imprese e dei lavoratori autonomi		
Registro matricola dei dipendenti		
Copia della concessione edilizia		
SICUREZZA AZIENDALE		
Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento	D.Lgs. 494/96, art. 12	
Copia del Fascicolo	D.Lgs. 494/96, art. 4	
Copia della notifica preliminare	D.Lgs. 494/96, art. 11	
Piano operativo di sicurezza dell'impresa	D.Lgs. 494/96, art. 2	
Piano delle demolizioni		
Piano montaggio di montaggio elementi prefabbricati		
Piano di rimozione/bonifica amianto		
Registro infortuni	D.P.R. 547/55	
Cartelle sanitarie del personale		
Autocertificazione su avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 4, comma 1 del D.Lgs 626/94 (in quanto ditta con meno di 10)	D.Lgs. 626/94	
Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale	D.Lgs. 626/94	
Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale	D.Lgs. 626/94	
Relazioni di visita all'ambiente di lavoro del medico competente	D.Lgs. 626/94	
Attestazioni delle vaccinazioni antitetaniche dei dipendenti	D.Lgs. 626/94	
Attestazioni delle vaccinazioni previste dal medico competente	D.Lgs. 626/94	
Comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro del nominativo del RSPP	D.Lgs. 626/94	
Attestazione di avvenuta formazione e informazione del RSPP	D.Lgs. 626/94	
Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti	D.Lgs. 626/94	
Verbale di riunione periodica per le aziende con più di 15 dipendenti	D.Lgs. 626/94	
Verbali di verifica e ispezione degli organi di vigilanza		
NOMINE		
Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza; verbali di formazione e informazione	D.Lgs. 626/94	
Nomina degli addetti al primo soccorso; verbali di formazione e informazione	D.Lgs. 626/94	
Nomina del medico competente	D.Lgs. 626/94	
Nomina del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	D.Lgs. 626/94	
Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	D.Lgs. 626/94	
PRODOTTI E SOSTANZE		
Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose		
MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO		
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE		
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro		
DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
Verbali di consegna dei DPI	D.Lgs. 626/94	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante		
PONTEGGI		
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante		
Schema del ponteggio (<20m)		
Progetto, relazione di calcolo del ponteggio (h>20m) o composto da elementi misti o difforme dallo schema autorizzato		
Progetto e relazione di calcolo del castello di servizio		
Documento attestante ultima verifica del ponteggio costruito	Art. 35, c.4/quinquies D.Lgs. 626/94 - Cir. Min. Lav. n. 46/2000	
IMPIANTI		
Schema degli impianti ...		
Dichiarazione di conformità dell'impianto di ... di cantiere	D.P.R. 462/01 art 2	
Per cantieri di durata superiore a 2 anni: Richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (ASL,...)		
Calcolo di fulminazione		
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio		
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		
Autorizzazione all'installazione di gru		
Libretti di omologazione di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg, completi di verbali di verifica periodica		
Certificazione CE di conformità del costruttore per apparecchi di sollevamento		
Libretto uso e manutenzione		
Registro verifiche periodiche redatto per ogni attrezzatura	D.Lgs 359/99 di cui all'allegato XIV 626/94	
Verifiche trimestrali funi e catene		
Procedura per gru interferenti		
Copia della richiesta annuale all'ASS di verifica degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Notifica all'ISPESL dello spostamento e di nuova installazione di apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Procedure per gru interferenti		
Certificazione radiocomando gru		
RISCHIO RUMORE		
Valutazione dell'esposizione personale al rumore dei dipendenti	D.Lgs. 277/91	
Deroga all'emissione di rumore nell'ambiente esterno	D.P.C.M. 01.03.1991 e	

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
RECIPIENTI IN PRESSIONE Libretto recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l.	succ.	

2.3) RISCHI DELLE LAVORAZIONI

2.3.1) MISURE DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE

C.22 - Il pericolo di caduta nel vuoto si presenta durante l'esecuzione di tutte le opere. In funzione ai rischi vanno previsti i dispositivi di protezione collettiva, ovvero le opere provvisionali da impiegare quali: parapetti perimetrali per tutto il perimetro della copertura, trabattelli, ponti su cavalletti, passerelle, ecc.. Nell'impossibilità? di adottare provvedimenti collettivi, si possono prevedere dispositivi di protezione individuale, quali funi di sicurezza e imbracature, ecc. . Le opere provvisionali possono essere realizzate in tempi diversi, in funzione all'avanzamento dei lavori. Si raccomanda di recepire i contenuti delle schede dei mezzi e delle lavorazioni riportate nel proseguo del presente PSC.

2.3.2) MISURE DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI MATERIALI

C.23 - Il pericolo di caduta di materiali dall'alto si presenta durante l'esecuzione di tutte le opere. In funzione ai rischi vanno previsti i dispositivi di protezione collettiva, ovvero le opere provvisionali da impiegare quali: trabattelli, ponti su cavalletti, passerelle, ecc.. Nell'impossibilità? di adottare provvedimenti collettivi, si possono prevedere dispositivi di protezione individuale, quali funi di sicurezza e imbracature, ecc. . Le opere provvisionali possono essere realizzate in tempi diversi, in funzione all'avanzamento dei lavori. Si raccomanda di recepire i contenuti delle schede dei mezzi e delle lavorazioni riportate nel proseguo del presente PSC.

2.3.3) MISURE DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

C.24 - Il rischio di elettrocuzione si presenta durante l'esecuzione di quasi tutte le opere. Si raccomanda di recepire i contenuti delle schede dei mezzi e delle lavorazioni riportate nel proseguo del presente PSC.

2.3.4) VALUTAZIONE E MISURE DI PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE

C.25 - **Valutazione dell'esposizione al rumore**

L'esposizione al rumore degli addetti, la rumorosità di macchine ed attrezzature, nonchè delle varie fasi di lavoro sono state individuate impiegando i dati pubblicati dal CPT di Torino nel testo "Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili"

ADEMPIMENTI PER FASCE DI ESPOSIZIONE AL RUMORE

FASCIA 1	Lavoratori addetti ad attività comportanti valore dell'esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dB.	ADEMPIMENTI	Per tali lavoratori non è previsto alcun obbligo.
FASCIA 2	Lavoratori addetti ad attività comportanti valore dell'esposizione quotidiana personale compreso tra gli 80 e gli 85 dB.	ADEMPIMENTI	In tali casi: • informare i lavoratori su rischi, danni, misure di prevenzione; effettuare gli accertamenti sanitari, se richiesti dai lavoratori e confermati dal medico competente.
FASCIA 3	Lavoratori addetti ad attività comportanti valore dell'esposizione quotidiana personale compreso tra gli 85 e i 90 dB.	ADEMPIMENTI	In tali casi: • informare ed addestrare gli esposti; • fornire protettori personali (cuffie e tappi); eseguire accertamenti sanitari dopo un anno e, successivamente, ogni due anni.
FASCIA 4	Lavoratori addetti ad attività comportanti valore dell'esposizione quotidiana personale superiore a 90 dB.	ADEMPIMENTI	In tali casi : • va garantita l'informazione, la formazione (addestramento) specializzata; • vanno forniti protettori personali, con l'obbligo dell'uso; • vanno eseguiti accertamenti sanitari all'assunzione e, successivamente, ogni anno. Superando i 90 dB, o la pressione acustica istantanea non ponderata di 140 dB, fermi restando gli obblighi precedenti e quelli di perimetrare la zona di rischio e limitarne l'accesso, il datore di lavoro deve comunicare all'organo di vigilanza, entro 30 giorni, l'accertamento del superamento, le misure tecniche ed organizzative adottate, informare i lavoratori ovvero i loro rappresentanti e tenere un'apposito registro su cui annotare i nominativi dei lavoratori.

Assistente impianti
Adempimento sanitario fascia: 4

Attività	Esposizione	dB
Demolizioni e scanalature con utensili elettrici	40	97
Demolizioni e scanalature con attrezzi manuali	20	87
Movimentazione manuale materiale di risulta	35	83
Fisiologico	5	0
Esposizione totale		93

2.3.5) MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI ESTESE DEMOLIZIONI

C.26 - Non sono presenti fasi lavorative che prevedono demolizioni di parti significative del fabbricato. Si raccomanda comunque di recepire i contenuti delle schede dei mezzi e delle lavorazioni riportate nel proseguo del presente PSC.

2.3.6) MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO

C.27 - Non sono presenti fasi lavorative che prevedono particolari operazioni a rischio di incendio. Si raccomanda, comunque, di recepire i contenuti delle schede dei mezzi e delle lavorazioni riportate nel proseguo del presente PSC, ed attenersi alle procedure antincendio considerate nelle varie attività.

2.3.7) MISURE DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

C.28 - La zona non è soggetta a condizioni climatiche estreme; anche in condizioni climatiche avverse non si creano situazioni di pericolosità nei transiti e nell'operatività nell'area di cantiere.

2.3.8) DISPOSIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

C.29 - Quasi tutte le attività che si svolgono in cantiere prevedono un intervento manuale per la movimentazione dei carichi.

Data la tipologia delle opere e la dimensione modeste del cantiere è possibile ridurre notevolmente i rischi derivanti agli addetti prevedendo la formazione di squadre con un numero adeguato di operai, dotati di dispositivi di protezione individuale come da schede. I materiali vanno stoccati, se possibile, in prossimità delle aree di lavoro.

2.4) ANALISI DELLE LAVORAZIONI

2.4.1) MEZZI

Mezzo: Autocarro (1)			Rumore: 78 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 459/96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Ribaltamento dei mezzi	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione		D.P.R. n. 547/55 Art. 182
	Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili		D.P.R. n. 547/55 Art. 185
	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti		
	Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)		
	I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti		
	Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra		
	Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte		
	Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro		
	Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Caduta dall'alto di persone	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona		
	Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.)		
	Non trasportare persone all'interno del cassone		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa		
	Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati		D.P.R. n. 547/55 Art. 168
	Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.P.R. n. 547/55 Art. 173
			D.P.R. n. 547/55 Art. 175
Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		

Adempimenti (1) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)

Mezzo: Pala meccanica			Rumore: 88 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 459/96
Rumore (2)	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91		
	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303/56
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro		
Inalazione di polveri, fibre			
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.P.R. n. 547/55
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente		

Mezzo: Pala meccanica			Rumore: 88 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Incendio Contatto con linee elettriche aeree Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti abbassare il braccio Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare Nella zona di lavoro le linee elettriche non devono interferire con la manovra I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.P.R. n. 547/55 D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 547/55 Art. 182

Sorveglianza sanitaria (2) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA

2.4.2) ATTREZZATURE

Attrezzatura: Betoniera a bicchiere			Rumore: 82 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 459/96
Caduta dall'alto durante le movimentazioni	La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore)		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		
	L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Rumore (1) (2)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91		D.LGS. n. 277/91
Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata		D.M. 28/01/92
Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti)		D.P.R. n. 303/56
Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale	Comandi della macchina facilmente individuabili e azionabili		
	Comando di avviamento installato sul quadro di manovra, costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale		
	Comando di arresto normale installato sul quadro di manovra		
Riavvio per ritorno intempestivo di corrente	Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente		
sovracorrenti	Interruttore magnetotermico o equivalente		
Spostamento intempestivo	Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi		
Danni provocati da organi di trasmissione	Gli organi di trasmissione della macchina devono essere posti all'interno dell'involucro della macchina con: • apertura con uso di chiave o attrezzo • riparo mobile provvisto di contatto elettrico di sicurezza (interblocco) posti all'esterno dell'involucro della macchina: accessibili solo con uso di chiave o attrezzo		
Danni provocati da organi che partecipano alla lavorazione	Gli elementi mobili che partecipano alla lavorazione (quali, mole, mescolatori, raschiatori, etc.) sono protetti mediante riparo fisso, rimovibili dal bordo della vasca solo mediante l'uso di attrezzo utensile		UNI-EN 294
	Le operazioni di manutenzione si effettuano a macchina ferma		
	seguendo le indicazioni indicate sul libretto di istruzione fornito dal fabbricante		

Attrezzatura: Betoniera a bicchiere			Rumore: 82 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Cesoiamento, stritolamento	Pignone e corona dentata devono essere protetti da carter; i raggi del volano devono essere accecati		D.P.R. n. 547/55
Lesioni dorso lombari per i lavoratori (3)	Le movimentazioni di carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile devono essere effettuate seguendo le specifiche procedure		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
Investimento persone	Posizionare la macchina in modo di non interferire mai transiti di uomini e mezzi		
Caduta di oggetti dall'alto	Realizzare adeguata protezione della postazione fissa di lavoro ad una altezza massima di 3 m		D.P.R. n. 164/56 Art. 9

Sorveglianza sanitaria (1) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA
(3) Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione
Segnaletica (2) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Attrezzatura: Cesoie			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 459/96
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Avvio intempestivo	Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
Contatto con organi in movimento	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.P.R. n. 547/55 Art. 41
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		
	L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		
Proiezione di schegge o parti dell'utensile	Condizioni della lama: •ben affilata e in condizioni di piena efficienza ben fissata all'utensile		
	Non sostituire la lama con l'apparecchio in movimento		
	Nel caso di bloccaggio della lama, fermare l'apparecchio, togliere la lama e controllare prima di riprendere il lavoro		

Attrezzatura: Chiodatrice (4) (5)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
			D.P.R. n. 459/96
Urti, colpi, impatti, compressioni		Calzature di sicurezza; Guanti	
	Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro		D.P.R. n. 547/55
Elettrocuzione o folgorazione			Norme CEI
	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature		D.P.R. n. 547/55 Art. 373 e D.P.R. n. 164/56 art. 167
	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
	L'apparecchio elettrico deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	L'utensile deve essere a doppio isolamento e non collegarlo a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno) è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		
	L'apparecchio elettrico deve essere dotato di un interruttore di sicurezza e d'arresto inserito nella carcassa		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
	Non usare la piattina per prolunghe di cavi di alimentazione		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Le giunzioni di prolunghe devono appoggiare su superfici asciutte		
	Prima di effettuare l'allacciamento dell'utensile al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa sia aperto (tolta corrente alla presa)		
	Non utilizzare un utensile elettrico sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati o a contatto con grandi masse metalliche senza il trasformatore di corrente		
	I cavi e le giunzioni non devono essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
	I cavi non devono intralciare il posto di lavoro		
Proiezione di materiali			D.LGS. n. 626/94
		Occhiali	

Documenti

(4) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.

(5) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Attrezzatura: Molazza — Rumore: 84 dB

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459/96
Caduta dall'alto durante le movimentazioni	La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore)		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un		D.P.R. n. 547/55 Art. 311

Attrezzatura: Molazza			Rumore: 84 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	interruttore di protezione		
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		
	L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Rumore (6) (7)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91		D.LGS. n. 277/91
Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale	Comandi della macchina facilmente individuabili e azionabili		
	Comando di avviamento installato sul quadro di manovra, costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale		
	Comando di arresto normale installato sul quadro di manovra		
Riavvio per ritorno intempestivo di corrente	Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente		
sovracorrenti	Interruttore magnetotermico o equivalente		
Spostamento intempestivo	Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi		
Danni provocati da organi di trasmissione	Gli organi di trasmissione della macchina devono essere posti all'interno dell'involucro della macchina con: • apertura con uso di chiave o attrezzo • riparo mobile provvisto di contatto elettrico di sicurezza (interblocco) posti all'esterno dell'involucro della macchina: accessibili solo con uso di chiave o attrezzo		
Danni provocati da organi che partecipano alla lavorazione	Gli elementi mobili che partecipano alla lavorazione (quali, mole, mescolatori, raschiatori, etc.) sono protetti mediante riparo fisso, rimovibili dal bordo della vasca solo mediante l'uso di attrezzo utensile		UNI-EN 294
	Le operazioni di manutenzione si effettuano a macchina ferma seguendo le indicazioni indicate sul libretto di istruzione fornito dal fabbricante		
Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata		D.M. 28/01/92
Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza per la protezione contro il contatto e l'inalazione di polveri		D.P.R. n. 303/56
Lesioni dorso lombari per i lavoratori (8)	Le movimentazioni di carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile devono essere effettuate seguendo le specifiche procedure		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
Investimento persone	Posizionare la macchina in modo di non interferire mai transiti di uomini e mezzi		
Caduta di oggetti dall'alto	Realizzare adeguata protezione della postazione fissa di lavoro ad una altezza massima di 3 m		D.P.R. n. 164/56 Art. 9

Sorveglianza sanitaria (6) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA

(8) Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione

Segnaletica (7) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Attrezzatura: Sbobinatrice elettrica			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**

Attrezzatura: Sbobinatrice elettrica			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 459/96
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		
	L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
Caduta per inciampo	Stendere il cavo fuori dalle zone di possibile transito		

Attrezzatura: Sbobinatrice manuale			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 459/96
Investimento di non addetti	Operare con attenzione in corrispondenza di transiti e di altre postazioni di lavoro		
Caduta per inciampo	Stendere il cavo fuori dalle zone di possibile transito		

Attrezzatura: Scale doppie			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale		D.P.R. n. 164/56 Art. 8
	Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona		D.P.R. n. 164/56 Art. 8
	Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa		
	Caratteristiche regolamentari delle scale doppie: •resistenza •pioli (di tipo antisdrucciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri) •altezza massima 5 metri •dispositivo (catena o altro sistema equivalente) che impedisce l'apertura oltre il limite prefissato dal fabbricante dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti		D.P.R. n. 547/55 Art. 18

Attrezzatura:	Scale doppie		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.P.R. n. 164/56 Art. 8
Elettrocuzione	Usare solo scale doppie in legno per attività su linee o impianti elettrici		
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.P.R. n. 547/55 Art. 24

Attrezzatura:	Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (9) (10)		
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96
Avvio intempestivo	Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Movimenti intempestivi e lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata		
	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
Punture, tagli, abrasioni			D.P.R. n. 547/55
	Il disco deve essere idoneo al lavoro da eseguire		
	Impugnare saldamento l'utensile per le due maniglie		
	Eseguire il lavoro in posizione stabile		
	Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		
	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti	
		Scarpe di sicurezza	
		Indumenti di protezione	
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
	Impugnatura laterale dell'utensile, correttamente posizionata e serrata		
	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata		
	Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		
	Non battere mai sul disco e tenerlo pulito		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		
	L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che		

Attrezzatura: Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (9) (10)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
Rumore (11)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Otoprotettori	D.LGS. n. 277/91
Ustioni	Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione		
Proiezione di polveri o particelle	Durante le lavorazioni si devono utilizzare i DPI prescritti	Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	D.LGS. n. 626/94
Proiezione di schegge o parti dell'utensile	Rispetto delle seguenti condizioni: •utensile appropriato alla lavorazione •in condizione di piena efficienza ben fissato: chiavi di fissaggio non collegate all'utensile con cordicelle o altri materiali Quando viene sostituito il disco provare manualmente la rotazione Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati Il disco deve essere ben fissato all'utensile Le protezioni del disco devono essere integre Non manomettere la protezione del disco Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Maschera con filtro adatto Occhiali Indumenti di protezione	

Sorveglianza sanitaria (11) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA

Documenti (9) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(10) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata

Attrezzatura: Trapano (12) (13)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96
Contatto con organi in movimento	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.P.R. n. 547/55 Art. 41
Avvio intempestivo	Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
	Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo		D.P.R. n. 547/55 Art. 313

Attrezzatura: Trapano (12) (13)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	conduttore ristretto		
	L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Proiezione di schegge	Punte sempre ben affilate	Occhiali o visiera	
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
	Non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordicelle o simili		
	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata		
	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata		
	Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
Lesioni alle mani	Non sostituire la punta con il trapano in movimento		
	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	
Rumore (14) (15)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91		D.LGS. n. 277/91
		Cuffie o tappi auricolari	

Sorveglianza sanitaria (14) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA
Segnaletica (15) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
Documenti (12) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(13) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Attrezzatura: Utensili ed attrezzature manuali			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine		
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature		D.P.R. n. 547/55 Art. 373
	Eliminare gli utensili difettosi o usurati;		
	Vietare l'uso improprio degli utensili;		
	Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili		
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni			D.P.R. n. 547/55
	Impugnare saldamente l'utensile		
	Assumere una posizione corretta e stabile		
	Non utilizzare in maniera impropria l'utensile		
	L'utensile non deve essere deteriorato		
	Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature		
	Il manico deve essere fissato in modo corretto		
	Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature		
	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti	
Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge		
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o		D.P.R. n. 547/55 Art. 24

2.4.3) MATERIALI

Materiale: Carpenteria metallica			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e movimentazione Depositare le piastre o barre seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le piastre o barre vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Escoriazioni e danni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc.	Indossare i guanti	Guanti	
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Indossare calzature di sicurezza con suola imperforabile e puntale	Calzature di sicurezza con suola imperforabile e puntale	
Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc.	Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti		
Investimento per caduta del materiale durante le movimentazioni	Il sollevamento e la movimentazione con gru, carro ponte, ecc., della carpenteria metallica devono essere effettuati utilizzando funi, fasce, catene e non impiegando forche o altri elementi aperti		

Materiale: Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, ad esempio sfalsando i rotoli, legando le tubazioni; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Scarpe di sicurezza	
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	

Materiale: Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc.			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, ad esempio sfalsando i rotoli, legando le tubazioni; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Scarpe di sicurezza con puntale	
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc.	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza con puntale	

Materiale: Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (1) (2) (3) (4)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.Lgs. 626/1994 come

Materiale: Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (1) (2) (3) (4)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-quinquies D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-quater
	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi di imbracatura devono essere integre ed in buono stato di conservazione		
	Le combinazione di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnati in modo chiaro, per riconoscerli in modo univoco		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a)
	L'uso degli accessori di sollevamento è riservato a lavoratori all'uopo incaricati		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 5 lett. a)
	In caso di riparazione, trasformazione o manutenzione, il lavoratore interessato deve essere qualificato in maniera specifica per svolgere tali compiti		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 5 lett. b)
	Gli accessori di sollevamento devono essere depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4 lett. a) ultimo capoverso
Caduta del carico per rottura funi e ganci	Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, con riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune		D.P.R. n. 547/55 Art. 374
	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87
	Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza		
Caduta del carico per sfilamento funi			

Adempimenti (3) Verifica di prima istallazione, verifiche periodiche ed eccezionali
(4) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura

Documenti (1) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:
- lo stato delle funi o catene:
- lo stato dei sistemi di ancoraggio;
- lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;

(2) Documento dove sono state annotate le verifiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori esercizio dell'attrezzatura

Materiale: Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (5) (6) (7) (8)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359

Materiale: Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (5) (6) (7) (8)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Caduta del carico per rottura funi e ganci Caduta del carico per sfilamento funi	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte		Art. 35 D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11 Istruzioni ENPI fase 4 D.P.R. n. 547/55 Art. 179 D.P.R. n. 547/55 Art. 374 D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87 D.P.R. n. 547/55 Art. 178

Adempimenti (7) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:
a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;
b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;
c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°

(8) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura

Documenti (5) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:
- lo stato delle funi o catene:
- lo stato dei sistemi di ancoraggio;
- lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;
- l'avvolgimento corretto sul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio

(6) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento)

Materiale: Tubazioni per impianti elettrici			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc.		Guanti	
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza con puntale	

Materiale: Vernici o pitture (9)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Per l'utilizzo della vernice o pittura prendere in provvedimenti specifici in base alla composizione descritta nella scheda di sicurezza		

Materiale: Vernici o pitture (9)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Individuare nelle schede di sicurezza la composizione del prodotto ed i provvedimenti relativi per l'utilizzo Per lo smaltimento della vernice o pitture prendere i provvedimenti specifici in base alla composizione specifica descritta nella scheda di sicurezza		
	Individuare nelle schede di sicurezza la composizione del prodotto ed i provvedimenti relativi per lo smaltimento Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere; ventilare i locali		
Infiammabile	Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; ventilare i locali Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere né negli stoccaggi né sul luogo di lavoro; ventilare i locali		
Inquinante	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
Irritante per la pelle			
Inalazione di vapori, sostanze allergizzanti			
Documenti (9) Scheda/e di sicurezza			

2.4.4) IMPIANTI FISSI

Impianto fisso: Elevatore a cavalletto (1) (2)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.M. 12/09/59 Art. 7 D.P.R. n. 547/55 Art. 194 D.M. 12/09/59 Artt. 11 e 12 Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6 D.P.R. n. 459/96 Circ. Min. 31/07/81
Elettrocuzione	L'impianto elettrico deve essere costruito secondo le normative in vigore e collegato all'impianto di terra		
Caduta dell'operatore dall'alto	Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi Mantenere abbassati gli staffoni		D.P.R. n. 164/56 Art. 56
Caduta di materiale dall'alto	Evitare di passare sotto i carichi sospesi; Segregare la zona sottostante l'argano; Far allontanare l'imbracatore quando si è in fase di sollevamento		D.P.R. n. 547/55 Art. 186
	Utilizzare funi, catene e ganci a norma		D.P.R. n. 547/55 art. 171 D.P.R. n. 673/82
	Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico		
Caduta di materiale minuto sollevato impropriamente con forche o piattaforme metalliche	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici		D.P.R. n. 164/56 Art. 58
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
Lesione alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni	Durante le lavorazioni si devono adottare tutte le precauzioni al fine di evitare danni alla persona		D.P.R. n. 547/55

Adempimenti	(1)	Adempimenti per elevatori a cavalletto
	(3)	Il datore di lavoro deve inoltrare denuncia di installazione dell'apparecchio di sollevamento di portata superiore a 200 kg all'ISPESL competente per territorio prima della sua messa in servizio
	(4)	La verifica periodica, annuale, è prevista sempre per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, a cura del Presidio Multizonale di Prevenzione
	(5)	Il datore di lavoro deve far controllare trimestralmente le funi e catene con annotazione sul libretto dell'apparecchio o su fogli conformi
Documenti	(2)	Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gli elevatori e argani a bandiera

Impianto fisso: Gru fissa a rotazione bassa (6) (7)			Rumore: 77 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			D.M. 12/09/59 Art. 7 D.P.R. n. 547/55 Art. 194 Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6 D.P.R. n. 459/96
Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.P.R. n. 547/55 Art. 186 Fascicolo istruzioni ENPI n° 4
Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Cartellonistica con istruzioni d'uso e formazione adeguata per gruisti ed imbracatori		D.P.R. n. 547/55 Art. 185
Caduta del carico	Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione		Circ. ISPESL n° 2793 del 20/02/85
	Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		D.P.R. n. 547/55 Art. 171

Impianto fisso: Gru fissa a rotazione bassa (6) (7)			Rumore: 77 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.)		D.P.R. n. 547/55 Art. 179
	Le funi e le catene devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali		D.P.R. n. 547/55 Art. 179
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento va effettuato solo con benna o cassoni metallici		D.P.R. n. 164/56 Art. 58
Caduta del carico per sganciamento accidentale	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa		D.P.R. n. 547/55 Art. 172
Caduta del carico per errato comando	Formazione degli addetti nelle modalità operative		D.P.R. n. 547/55 Art. 4
Investimento per caduta del carico	Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico Non lasciare carichi sospesi al gancio Accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi		
Investimento persone o mezzi durante le operazioni	La gru quando ricorrano specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento Evitare di passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.P.R. n. 547/55 Art. 175
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
Caduta dall'alto degli addetti	Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.P.R. n. 547/55 Art. 376
Ribaltamento della gru in orario extra lavorativo	Sbloccare, a fine attività, il freno di rotazione del braccio		Nota ENPI I-5 del 05/02/75 CNR 10021/85
	Per vento di tempesta, ancorare la torre con funi di acciaio o a blocchi di calcestruzzo		CNR 10021/85
Elettrocuzione	Mantenere il carico a distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree		D.P.R. n. 164/56 Art. 11
Interferenze fra gru a torre	Dare istruzioni per l'esecuzione delle attività in tempi diversi Le manovre e gli spostamenti devono essere concordati tra gli operatori con opportuni protocolli		D.P.R. n. 547/55 Art. 182
Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		

Adempimenti	(6)	Adempimenti per gru
	(8)	Il datore di lavoro deve inoltrare denuncia di installazione dell'apparecchio di sollevamento di portata superiore a 200 kg all'ISPESL competente per territorio prima della sua messa in servizio
	(9)	La verifica periodica, annuale, è prevista sempre per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, a cura del Presidio Multizonale di Prevenzione
Documenti	(7)	Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gru

Impianto fisso: Ponteggio metallico fisso (10) (11) (12)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Cedimento del ponteggio o di sue parti	Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici; devono avere spessore minimo di cm 4 per larghezza di cm 30 e cm 5 per larghezza di cm 20; non devono avere nodi passanti che riducano del 10 % la sezione resistente; Non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le estremità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 164/56 Art. 30 D.P.R. n. 164/56 Art. 32

Impianto fisso: Ponteggio metallico fisso (10) (11) (12)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Non utilizzare elementi appartenenti ad altro ponteggio Non effettuare depositi di materiale sui ponteggi, escluso quello temporaneo delle attrezzature e dei materiali necessari per le lavorazioni in corso		
Caduta degli addetti dall'alto	Assi accostate tra loro e alla costruzione (distanza massima 20 cm o realizzazione di parapetto sul lato interno) L'altezza dei montanti supera di almeno 1,20 m il piano di gronda o l'ultimo impalcato La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni		
Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
	Teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio		Circ. Min. Lav. 149/85
	In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano di terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante Nelle operazioni di pulizia degli impalcati limitare al massimo la caduta di materiale minuto; accertarsi preventivamente che inferiormente non siano presenti lavoratori		
Elettrocuzione	Rispettare la distanza minima dalle linee elettriche aeree a cavi nudi (m 5,0) Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55		D.P.R. n. 164/56 Art. 11

Adempimenti (10) Verifiche periodiche prima e dopo ogni montaggio:
per il telaio, correnti e diagonali, impalcati prefabbricati, basette fisse, basette regolabili, etc. (l'elenco completo è in funzione al tipo di ponteggio e lo si deduce dal libretto)

- controllo visivo dell'esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale
- controllo visivo che gli elementi in tubi e giunti siano di tipo autorizzato e appartenenti ad un unico fabbricante
- controllo visivo che il marchio sia come da libretto
- controllo visivo conservazione della protezione contro la corrosione
- controllo visivo delle verticalità del telaio durante il montaggio
- controllo spinotto di collegamento fra montanti
- controllo attacchi controventature perni e/o boccole

controllo orizzontalità del traverso

Documenti (11) Autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e libretto contenente schemi e istruzioni
(12) Progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato per ponteggi con h>20 m o con schemi difformi dall'autorizzazione ministeriale

Impianto fisso: Ponti su cavalletti

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del ponte	I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su un pavimento solido e ben livellato		
Cedimento del ponte o di sue parti	La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60 se si usano tavole con sezione trasversale di cm 30x5 e lunghe m 4,00. Se si usano tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90 e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare ben accostate fra di loro e a non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20, devono essere fissate ai cavalletti d'appoggio.		
Caduta di persone dall'alto	E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; Essi non devono avere altezza superiore a m 2		D.P.R. n. 164/56 Art. 51

Impianto fisso: Ponti su ruote a torre o trabattelli (13) (14)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 164/56 Art. 30
Caduta di persone dall'alto			
Caduta di materiale dall'alto	Il transito sotto ponti o trabattelli deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure e cautele adeguate		D.P.R. n. 164/56 Art. 5
Ribaltamento o spostamento del trabattello	Costruire il trabattello seguendo le istruzioni del manuale. La stabilità può essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e staffe laterali. Se il terreno non dà sufficienti garanzie di solidità interporre dei tavoloni ripartitori e rendere il piano di scorrimento piano;		D.P.R. n. 164/56 Art. 52

Impianto fisso: Ponti su ruote a torre o trabattelli (13) (14)			
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Elettrocuzione	Le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti; Deve essere usato esclusivamente per l'altezza per cui è costruito, senza aggiunta di sovrastrutture Rispettare la distanza minima dalle linee elettriche aeree (m 5,0) Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		D.P.R. n. 164/56 Art. 11
Documenti	(13) Libretto di uso e manutenzione del trabattello (14) Autorizzazione ministeriale all'uso del trabattello, se dotato di stabilizzatori laterali		

Impianto fisso: Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti			Rumore: 78 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Caduta di persone dall'alto	Gli impalcati di lavoro, qualora siano situati a un'altezza da terra superiore a 2 m, dovranno essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto di sicurezza, con tavola fermapiedi alta almeno 20 cm, messa di costa e aderente al tavolato		
Ribaltamento	Gli impalcati di lavoro dovranno essere sorretti da telai stabilizzati con strutture in tubi e giunti di puntellamento		
Cedimento delle tavole costituenti gli impalcati	Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche: •fibre con andamento parallelo all'asse; •spessore non inferiore a 4 cm per larghezza di 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; •non avere nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza; •essere assicurate contro gli spostamenti; •essere ben accostate tra loro; •presentare parti a sbalzo max di 20 cm; •poggiare sempre su tre traversi; le loro estremità dovranno essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm		
Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.P.R. n. 547/55 Art. 24

Impianto fisso: Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti.			Rumore: 78 dB
Rischi	**Misure sicurezza utilizzo**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Caduta di persone dall'alto	Gli impalcati di lavoro, qualora siano situati a un'altezza da terra superiore a 2 m, dovranno essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto di sicurezza, con tavola fermapiedi alta almeno 20 cm, messa di costa e aderente al tavolato.		
Ribaltamento	Gli impalcati di lavoro dovranno essere sorretti da telai stabilizzati con strutture in tubi e giunti di puntellamento		
Cedimento delle tavole costituenti gli impalcati.	Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche: • fibre con andamento parallelo all'asse; • spessore non inferiore a 4 cm per larghezza di 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; • non avere nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza; • essere assicurate contro gli spostamenti; • essere ben accostate tra loro; • presentare parti a sbalzo max di 20 cm; • poggiare sempre su tre traversi; le loro estremità dovranno essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm.		
Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.P.R. n. 547/55 Art. 24

2.4.5) FASI DI LAVORO

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	F.01.01 - Carico e scarico materiali in cantiere	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
	Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali	Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma		
	Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione	Guanti Indumenti di protezione	
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (1) Autista autocarro (1) Autista autogru (1) Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) (2)		Depositare i materiali edili seguendo le istruzioni del responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento, i materiali vanno depositati in modo incrociato e sfalsato su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	
	Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	
	Abrasioni, urti, compressioni		Scarpe di sicurezza Guanti	
Utensili ed attrezzature manuali (3) (4) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di	

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	F.01.01 - Carico e scarico materiali in cantiere	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	abrasioni		protezione Scarpe di sicurezza Occhiali	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge		
Autocarro (4) (3) Vedi pagina 25				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata		
	Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato		
	Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare Verificare che durante i rifornimenti di carburante vengano spenti i motori e non si fumi		
Gru su carro o autocarro (3) (4) (5) (6) (7) (8)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.LGS. n. 359/99 Art. 7 D.P.R. n. 547/55 Art. 194 D.P.R. n. 459/96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
	Ribaltamento del mezzo nel movimento	Il terreno destinato al passaggio degli apparecchi di sollevamento mobili non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente La consistenza del terreno deve essere atta a consentire l'accesso Determinare la velocità massima degli apparecchi nell'area di cantiere e disporre adeguati cartelli		
	Ribaltamento del mezzo nel sollevamento	Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro Deve essere presente la valvola di blocco per rottura delle tubazioni dei martinetti Qualora la superficie di appoggio non garantisca convenienti garanzie contro cedimenti, gli stabilizzatori dovranno appoggiare su piastre di ripartizione del carico o eventualmente dei ceppi in legno amplificatori della superficie di carico		
	Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Deve essere sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
	Investimento persone o mezzi durante le operazioni	L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)		
		La segnalazione acustica, da azionare in condizioni di pericolo, deve essere efficiente		D.P.R. n. 547/55 Art. 175
		Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.P.R. n. 547/55 Art. 186
	Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.P.R. n. 547/55 Art. 186

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Attività:	F.01.01 - Carico e scarico materiali in cantiere			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
				Fascicolo istruzioni ENPI n° 4
	Cedimento strutturale	L'apparecchio non deve aver raggiunto il numero massimo di cicli di lavoro per il quale è stato progettato		CNR 10021/85
	Cedimento o ribaltamento gru	I dispositivi di sicurezza dell'apparecchio devono essere manutenuti e tarati		D.P.R. n. 547/55
		L'apparecchio deve essere idoneo alla movimentazione dei carichi che si prevede debbano essere sollevati e trasportati nel cantiere		D.P.R. n. 547/55 Art. 168
		Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori		
	Caduta del carico	Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore		
		Non effettuare tiri obliqui o a traino		
		Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni		
		I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento		
		Non lasciare carichi sospesi al gancio		
		Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere)		
		Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi		
		Non sostare sotto i carichi sospesi		
		Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti		
		Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni		
		Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante		D.P.R. n. 547/55 Art. 172
		Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione		Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793
		Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		D.P.R. n. 547/55 Art. 171
	Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Formazione dei dipendenti		D.LGS. n. 626/94
		Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbracatori		D.P.R. n. 547/55 Art. 185
	Caduta del carico per mancanza di F. M	Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale		D.P.R. n. 547/55 Art. 174
	Caduta del carico a motore non innestato	La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato		D.P.R. n. 547/55 Art. 192
	Caduta del carico per imbracatura non idonea	Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.)		D.P.R. n. 547/55 Art. 181
		Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza >=10; >=6 le funi metalliche; >=5 le catene		D.P.R. n. 547/55 Art. 179
	Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Le movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, di carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile devono essere effettuate seguendo le specifiche procedure (9)		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
	Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento va effettuato solo con benna, cassoni metallici o sistemi equivalenti		D.P.R. n. 164/56 Art. 58
	Caduta del carico per errato comando	Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio		D.P.R. n. 547/55 Art. 183

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	F.01.01 - Carico e scarico materiali in cantiere			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
				Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7
		Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiere per evitare la messa in moto accidentale		D.P.R. n. 547/55 Art. 183
		Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti		Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30 Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78
		Deve essere fatta la formazione degli addetti nelle modalità operative		D.LGS. n. 626/94
		L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre		
	Elettrocuzione	Mantenere il carico a distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree		D.P.R. n. 164/56 Art. 11
		Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche		
		Anche se il braccio è distante oltre 5 m dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee		
	Rumore (10)			D.LGS. n. 277/91
		Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Otoprotettori	
		Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
	Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore	Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili		D.LGS. 626/1994
				D.Lgs. 493/96

Riferimenti (1) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Adempimenti (5) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori alla data del 5/12/1998 debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'allegato XV del D.Lgs. 626/94 e suc mod

(6) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL

(7) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)

(8) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate "side boom" non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori

Sorveglianza sanitaria (9) Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione

(10) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA

Documenti (2) Scheda/e di sicurezza

(3) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(4) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1
Attività:	F.01.02 - Impianto elettrico di cantiere (11) (12)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
				L. n. 46/90 Art. 12 D.P.R. 462/01 Art. 2

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1
Attività:	F.01.02 - Impianto elettrico di cantiere (11) (12)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo		D.P.R. n. 164/56 Art. 8 D.P.R. n. 547/55 Art. 18
	Caduta di attrezzi	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
	Caduta negli scavi	Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma		D.P.R. n. 164/56 Art. 4
		I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri		D.P.R. n. 164/56 Art. 4
	Caduta di materiali dall'alto		Casco di protezione	
	Elettrocuzione		Guanti contro le aggressioni elettriche	
		Collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche		D.P.R. n. 547/55 Art. 271
		Collegare a terra gli utensili portatili non a doppio isolamento		D.P.R. n. 547/55 Art. 314
		Installare interruttori unipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione		D.P.R. n. 547/55 Art. 288
		Le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con P>1000 W devono essere provviste di interruttore unipolare		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
		I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti		D.P.R. n. 547/55 Art. 282
		I conduttori flessibili per derivazione provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica		D.P.R. n. 547/55 Art. 283
		L'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni		D.P.R. n. 547/55 Art. 284 D.P.R. n. 547/55 Art. 285
		Utilizzare quadri di cantiere certificati con indicazioni dei circuiti comandati		D.P.R. n. 547/55 Art. 287
	Investimento di materiali dal bordo scavi		Casco di protezione	
	Lesioni alle mani per uso di attrezzi		Guanti	
	Punture ai piedi		Scarpe di sicurezza	
Elettricista (13) Capo squadra (impianti) (13) Muratore polivalente (14) Operaio comune polivalente (14)				
Cavi in rame o zincati, puntazze, tubazioni in pvc, morsetti etc		Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, ad esempio incrociando o sfalsando i rotoli; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale	Guanti	

Opera: Opere di installazione e smantellamento cantiere

Magnitudo del danno: 1
Probabilità del danno: 1
Valore del rischio: 1

Attività: F.01.02 - Impianto elettrico di cantiere (11) (12)

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Scarpe di sicurezza Guanti	
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente		
	Irritazione alla pelle	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Scarpe di sicurezza Guanti	
	Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	
Utensili ed attrezzature manuali (15) (16) Vedi pagina 36		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di protezione Scarpe di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	
Sbobinatrice manuale e/o elettrica	Elettrocuzione per attrezzatura alimentata	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza delle attrezzature		D.P.R. n. 547/55 Art. 373 e D.P.R. n. 164/56 art. 167
		Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
		L'apparecchio elettrico deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
		Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
		Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
		Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
		Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
		Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno) è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione		

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1
Attività:	F.01.02 - Impianto elettrico di cantiere (11) (12)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto D.P.R. n. 547/55 Art. 313 Verificare che l'apparecchio elettrico sia dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza D.P.R. n. 547/55 Art. 316 Controllare che i cavi non intralcino il posto di lavoro Non usare la piattina per prolunghe di cavi di alimentazione Utilizzare solo prese e spine normalizzate Le giunzioni di prolunghe devono appoggiare su superfici asciutte Prima di effettuare l'allacciamento dell'utensile al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa sia aperto (tolta corrente alla presa) Non utilizzare un utensile elettrico sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati o a contatto con grandi masse metalliche senza il trasformatore di corrente I cavi e le giunzioni non devono essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Battipalo e pinza pressacavo	Lesioni alle mani		Guanti	

Riferimenti
(13) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino
(14) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Documenti
(11) Progetto dell'impianto elettrico di cantiere
(12) Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o ARPA) competente
(15) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
(16) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	F.01.03 - Impianto di messa a terra di cantiere (17) (18)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
				L. n. 46/90 Art. 12 D.P.R. 462/01 Art. 2
	Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo		D.P.R. n. 164/56 Art. 8 D.P.R. n. 547/55 Art. 18
	Caduta di attrezzi dall'alto	Durante il lavoro in postazioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
	Caduta di attrezzi dall'alto	Durante il lavoro in postazioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
	Caduta negli scavi	Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma		D.P.R. n. 164/56 Art. 4
		I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei		D.P.R. n. 164/56

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	F.01.03 - Impianto di messa a terra di cantiere (17) (18)			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2 metri		Art. 4
	Caduta di materiali dall'alto		Casco di protezione	
	Inciampo, scivolamento	Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro; stoccare adeguatamente i materiali e le attrezzature; rimuovere gli scarti e/o rifiuti		
	Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
	Investimento di materiali dal bordo scavi		Casco di protezione	
	Lesioni alle mani per uso di attrezzi Punture ai piedi		Guanti Scarpe di sicurezza	
Capo squadra (impianti) (19) Operaio comune polivalente (20) Elettricista (19) Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc Vedi pagina 40 Scale doppie (21) (22) Vedi pagina 33				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	La scala deve avere: •ogni elemento in ottimo stato di conservazione i dispositivi antisdrucciolevi all'estremità inferiore dei due montanti in buono stato		D.P.R. n. 547/55 Art. 18
Utensili ed attrezzature manuali (21) (22) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	F.01.03 - Impianto di messa a terra di cantiere (17) (18)			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di protezione Scarpe di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	
Pinza pressacavo	Lesioni alle mani	L'attrezzatura deve essere utilizzata usando gli appositi DPI	Guanti	
Sbobinatrice manuale (21) (22) Vedi pagina 33				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
Sbobinatrice elettrica (21) (22) Vedi pagina 32				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
Cesoie (21) (22) Vedi pagina 30				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
Ponti su cavalletti Vedi pagina 48				

Riferimenti
(19) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino
(20) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Documenti
(17) Progetto dell'impianto di messa a terra
(18) Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o ARPA) competente
(21) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
(22) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 77 dB
Attività:	F.01.04 - Realizzazione di recinzione di cantiere			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione	Guanti Indumenti di protezione	
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura				

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 77 dB
Attività:	F.01.04 - Realizzazione di recinzione di cantiere	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
in c.a., struttura di copertura) (23) Muratore polivalente (23) Operaio comune polivalente (23) Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni		Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	
			Scarpe di sicurezza	
		I ferri in matassa, le barre, i rotoli devono essere depositati su traversine in modo da facilitarne il sollevamento		
	Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità dei materiali in opera che prospettano su transiti	Indumenti di protezione Scarpe di sicurezza	
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc		Guanti	
		Proteggere o segnalare le estremità della parte metallica sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Le barre d'acciaio, la rete devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano		
	Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali in opera devono essere fissati in modo da impedirne il ribaltamento; le parti sporgenti devono essere evidenziate e protette; gli addetti devono utilizzare abiti adatti con parti non svolazzanti	Indumenti di protezione Scarpe di sicurezza	
Utensili ed attrezzature manuali (24) (25) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di protezione Scarpe di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	
Martello perforatore				D.Lgs. 626/1994 come modificato

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 77 dB
Attività:	F.01.04 - Realizzazione di recinzione di cantiere			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
scalpellatore (24) (25)				e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96
	Urti, colpi, impatti, compressioni	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata	Scarpe di sicurezza Guanti	D.P.R. n. 547/55
	Avvio intempestivo	Al termine dei lavori scaricare l'aria dal compressore Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
	Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
	Movimenti intempestivi	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie		
	Proiezione di schegge	Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello devono essere ben affilati	Occhiali	
	Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
	Scoppio delle tubazioni	Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti; Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti; Non disporle su superfici sporche di oli o grassi Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta La strumentazione deve essere integra e funzionante Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato Tenere sotto controllo i manometri Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso		D.P.R. n. 547/55
	Contatto con organi in movimento	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.P.R. n. 547/55 Art. 41
		Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso Evitare la sostituzione con il martello in movimento		
	Lesioni a parti del corpo	La stabilità del pezzo o della struttura va garantita utilizzando i morsetti o altro sistema; evitare l'uso dei piedi o delle mani per tenere fermi i pezzi da lavorare Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro		
	Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	
	Intralcio ad altre lavorazioni	Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni		

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 77 dB
Attività:	F.01.04 - Realizzazione di recinzione di cantiere			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino		
	Rumore (26) (27)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Otoprotettori	D.LGS. n. 277/91
	Vibrazioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti contro le aggressioni meccaniche	
	Inalazione di polveri	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (maschera adeguata)	Maschera con filtro adatto	
	Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		
Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) Vedi pagina 34	Rumore (27)			

Riferimenti (23) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
Adempimenti (27) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
Sorveglianza sanitaria (26) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA
Documenti (24) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
(25) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 4 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 12
Attività:	F.01.05 - Montaggio e smontaggio di ponteggio metallico fisso (28) (29)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
				D.P.R. n. 164/56 Art. 30 D. Lgs. 359/99 Verifiche e controlli sulle attrezzature di lavoro - Modalità di conservazione delle relative documentazioni"
	Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano	Effettuare le fasi di montaggio del ponteggio sotto l'assistenza di un preposto		D.P.R. n. 164/56 Art. 17
	Caduta degli addetti dall'alto	Segregare l'area interessata, durante l'allestimento, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori Assi accostate tra loro e alla costruzione (distanza massima 20 cm o realizzazione di parapetto sul lato interno) L'altezza dei montanti supera di almeno 1,20 m il piano di gronda o l'ultimo impalcato La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiedi alta non meno di cm 20 posta di	Imbracatura di sicurezza	

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere	Magnitudo del danno: 4 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 12
Attività:	F.01.05 - Montaggio e smontaggio di ponteggio metallico fisso (28) (29)	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		costa ed aderente al tavolato; sia i correnti che la tavola fermapiedi devono essere applicati all'interno dei montanti		
	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani		Guanti	
	Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
	Elettrocuzione	Rispettare la distanza minima dalle linee elettriche aeree (m 5,0) Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		D.P.R. n. 164/56 Art. 11
	Cedimento del ponteggio o di sue parti	Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale e montarli secondo le disposizioni del relativo libretto o secondo le indicazioni di progetto Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici; devono avere spessore minimo di cm 4 per larghezza di cm 30 e cm 5 per larghezza di cm 20; non devono avere nodi passanti che riducano del 10 % la sezione resistente; Non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le estremità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso Non utilizzare elementi appartenenti a ponteggio diverso Basette per la ripartizione del carico sul piano di appoggio		D.P.R. n. 164/56 Art. 30 D.P.R. n. 164/56 Art. 35
	Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) Teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano di terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante		D.P.R. n. 547/55 Art. 24 Circ. Min. Lav. 149/85
Capo squadra opere edili (30) Operaio comune ponteggiatore (31) Operaio comune polivalente (31) Gruista (gru a torre) (31) Ponteggi metallici (smontati) (32)		Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i ponteggi seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni depositare le attrezzature in modo che non siano d'ingombro o instabili; che abbiano sufficiente spazio per lo scarico ed il successivo carico; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Scarpe di	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 4 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 12
Attività:	F.01.05 - Montaggio e smontaggio di ponteggio metallico fisso (28) (29)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			sicurezza	
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	
		I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	
	Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	
		Organizzare stoccaggi solidi dei materiali	Scarpe di sicurezza	
	Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti		
Utensili ed attrezzature manuali (33) (34) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di protezione Scarpe di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	
Gru fissa a rotazione bassa (35) Vedi pagina 46				D.M. 12/09/59 Artt. 11 e 12
	Caduta del carico per mancanza di F. M	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico		D.P.R. n. 547/55 Art. 174
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (37) (38) (39) (40)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11
		I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e		

Opera:	Opere di installazione e smantellamento cantiere			Magnitudo del danno: 4 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 12
Attività:	F.01.05 - Montaggio e smontaggio di ponteggio metallico fisso (28) (29)			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature		
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali		Istruzioni ENPI fase 4 D.P.R. n. 547/55 Art. 179
		Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune		D.P.R. n. 547/55 Art. 374 D.P.R. n. 1497/63 Art. 39
		Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2 Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87
		I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte		D.P.R. n. 547/55 Art. 178
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari		D.P.R. n. 547/55 Art. 180

Riferimenti
(30) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni
(31) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Adempimenti
(32) Verifiche periodiche prima e dopo ogni montaggio:
per il telaio, correnti e diagonali, impalcati prefabbricati, basette fisse, basette regolabili, etc. (l'elenco completo è in funzione al tipo di ponteggio e lo si deduce dal libretto)
- controllo visivo dell'esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale
- controllo visivo che gli elementi in tubi e giunti siano di tipo autorizzato e appartenenti ad un unico fabbricante
- controllo visivo che il marchio sia come da libretto
- controllo visivo conservazione della protezione contro la corrosione
- controllo visivo delle verticalità del telaio durante il montaggio
- controllo spinotto di collegamento fra montanti
- controllo attacchi controventature perni e/o boccole
- controllo orizzontalità del traverso

(35) Adempimenti per gru
(36) Il datore di lavoro deve far verificare trimestralmente le funi e catene con annotazione sul libretto dell'apparecchio o su fogli conformi
(39) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:
a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;
b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;
c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°
(40) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura

Documenti
(28) Autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e libretto contenente schemi e istruzioni
(29) La documentazione di controllo e verifiche va conservata, quindi, fino al momento dello smantellamento delle opere provvisionali, in quanto, seppure reinstallate, non assumeranno più la conformazione precedente.
Si lascia al datore di lavoro piena discrezionalità in merito alla ulteriore conservazione della documentazione ai soli fini probatori

Opera: Opere di installazione e smantellamento cantiere

Magnitudo del danno: 4
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 12

Attività: F.01.05 - Montaggio e smontaggio di ponteggio metallico fisso (28) (29)

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative

(33) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(34) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata

(37) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:
- lo stato delle funi o catene:
- lo stato dei sistemi di ancoraggio;
- lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;
- l'avvolgimento corretto sul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio

(38) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento)

Opera: Opere di installazione e smantellamento cantiere
Fase: Rischi e procedure comuni per tutte le fasi (41) (42)
F.01.05

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro e non si fumi		
		Le aree di pertinenza dell'attività in cui vengono utilizzati i prodotti devono essere protette da estintori portatili d'incendio di tipo approvato, con capacità estinguente non inferiore a 13A-89B-C, utilizzabili anche su apparecchi sotto tensione elettrica		
		Le lavorazioni a rischio di incendio devono disporre di luce naturale adeguata al fattore di rischio previsto, o sufficiente luce artificiale di notte o quando l'illuminazione è carente non inferiore a 5 lux		
		Nella zona di lavorazione l'accumulo di materiale sarà limitato esclusivamente alla quantità destinata all'utilizzo;		
		Gli ingombri del materiale dovranno mantenere fruibili le vie di esodo		
		Non dovranno essere depositati anche temporaneamente materiali infiammabili e/o combustibili vicini alle fonti di calore		
		Gli scarti di lavorazione saranno eliminati giornalmente e conferiti negli appositi spazi o discariche interne al cantiere		
		Pacchetto di medicazione: sono obbligate a tenere il pacchetto di medicazione le aziende industriali che non hanno l'obbligo della cassetta di pronto soccorso o della camera di medicazione		D.P.R. n. 303/56 Art. 28
		Attenersi alle norme per l'uso dei materiali contenuti rispettivamente nel pacchetto di medicazione e nella cassetta del pronto soccorso		D.M. 28/07/58
	CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico		D.P.R. n. 164/56
		Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
		Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura		
		Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza		D.P.R. n. 164/56
		Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda		D.P.R. n. 164/56
		In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune		

Opera: Opere di installazione e smantellamento cantiere
Fase: Rischi e procedure comuni per tutte le fasi (41) (42)
F.01.05

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		dotata di maniglia autobloccante In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura		
	Caduta dall'alto sul perimetro	Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda	Imbracatura di sicurezza	
	Caduta di materiali dall'alto	L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza		D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto all'interno del fabbricato	Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura	Imbracatura di sicurezza	
	Investimento per caduta di materiali dall'alto	Indossare sempre e comunque l'elmetto	Casco di protezione	
	Investimento di persone per occupazione del marciapiede da parte del cantiere	Delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale della larghezza di almeno un metro. Può trattarsi di un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata o di una striscia di carreggiata protetta con recinzioni colorate in rosso o arancione, stabilmente fissate, segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti min. 50 cmq		D.P.R. n. 495/92 Art. 40
	Produzione ed inalazione di polveri	Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità	Maschera con filtro adatto	

Prescrizioni
(41) Procedure antincendio (misure da considerare nelle attività)
(42) Pacchetto di medicazione (misure da considerare nelle attività):

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE
Attività: F.02.01.01.01 - Sollevamento carpenteria

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Investimento per caduta materiale dall'alto	Il carico imbracato non deve essere impigliato o trattenuto dal resto del materiale da lasciare sul mezzo. Vincolare il carico sollevato con una cima di guida di opportuna lunghezza, in modo da non lasciar oscillare o ruotare il carico Segregare la zona di lavoro con nastri segnaletici o transenne. Vincolare il carico sollevato con una cima di guida di opportuna lunghezza, in modo da non lasciar oscillare o ruotare il carico		
	Caduta materiale per rottura braghe	Usare salvabraghe se i prefabbricati presentano parti spigolose		
	Caduta dall'alto sul perimetro	Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda	Imbracatura di sicurezza	
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE
Attività: F.02.01.01.01 - Sollevamento carpenteria

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Caduta di persone dall'alto	imbracature di sicurezza Per lo sbracaggio del carico e l'accoppiamento e/o serraggio delle carpenterie impiegare solo ponteggi, ponti sviluppabili o cestello. Gli spostamenti in quota in senso orizzontale vanno effettuati solo se protetti da imbracatura collegata a funi tese in acciaio, da apparecchi o reti anticaduta		
	Lesioni ai piedi per caduta materiale		Scarpe di sicurezza con suola antichiodo, sfilamento rapido e puntale	
Capo squadra opere edili (43) Muratore polivalente (44) Fabbro (45) Gruista (gru a torre) (44) Operaio comune polivalente (44) Carpenteria metallica Vedi pagina 40 Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) Vedi pagina 40		Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc.		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a)
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2.
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Utensili ed attrezzature manuali (46) (47) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.01 - Sollevamento carpenteria	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Salvabraghe (46) (47)	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
Gru fissa a rotazione bassa (48) Vedi pagina 46	Investimento da salvabraghe	Allentare lentamente le braghe, cosicché i salvabraghe non cadano e colpiscano gli addetti		D.M. 12/09/59 Artt. 11 e 12
	Investimento persone in transito accanto alla rotazione	Disporre il transito su almeno un lato, con franco di almeno 70 cm oltre la sagoma massima		D.P.R. n. 547/55 Art. 8
	Caduta del carico per mancanza di F. M.	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.		D.P.R. n. 547/55 Art. 174
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (50) (51) (52) (53)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali.		Istruzioni ENPI fase 4
		Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune		D.P.R. n. 547/55 Art. 179 D.P.R. n. 547/55 Art. 374
		Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 D.P.R. n. 673/82 Art. 2. Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE
Attività: F.02.01.01.01 - Sollevamento carpenteria

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Elevatore a cavalletto Vedi pagina 46		I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.		D.P.R. n. 547/55 Art. 178
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
	Elettrocuzione	Gli impianti elettrici di utilizzazione devono essere provvisti, all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore onnipolare.		D.P.R. n. 547/55 Art. 288
		Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt		
	Caduta dell'operatore dall'alto	Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi	Cintura di sicurezza	
	Caduta di materiale dall'alto	Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico	Elmetto	
	Lesione alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni	Durante le lavorazioni si devono adottare tutte le precauzioni al fine di evitare danni alla persona	Guanti e calzature di sicurezza	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (50) (51) (52) (53)				D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11
		I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature		
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali.		Istruzioni ENPI fase 4 D.P.R. n. 547/55 Art. 179
		Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili		D.P.R. n. 547/55 Art. 374

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.01 - Sollevamento carpenteria			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47	Caduta del carico per sfilamento funi	abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte. Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 D.P.R. n. 673/82 Art. 2. Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87 D.P.R. n. 547/55 Art. 178 D.P.R. n. 547/55 Art. 180

Riferimenti

(43) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni
(44) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
(45) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino

Adempimenti

(48) Adempimenti per gru
(49) Il datore di lavoro deve far controllare trimestralmente le funi e catene con annotazione sul libretto dell'apparecchio o su fogli conformi
(52) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:
a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;
b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;
c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°
(53) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura

Documenti

(46) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(47) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.
(50) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:
- lo stato delle funi o catene:
- lo stato dei sistemi di ancoraggio;
- lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;
- l'avvolgimento corretto sul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio

(51) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento)

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.02 - Accoppiamento carpenterie e serraggio bulloni			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Caduta di persone dall'alto	Per l'accoppiamento e/o serraggio e/o saldatura delle carpenterie impiegare solo ponteggi, ponti sviluppabili o cestello. Gli spostamenti in quota in senso orizzontale vanno effettuati solo se protetti da imbracatura collegata a funi tese in acciaio, da apparecchi o reti anticaduta		

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.02 - Accoppiamento carpenterie e serraggio bulloni	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Capo squadra opere edili (54) Muratore polivalente (55) Fabbro (56) Operaio comune polivalente (55) Carpenteria metallica Vedi pagina 40 Utensili ed attrezzature manuali (57) (58) Vedi pagina 36	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto sul perimetro	Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda	Imbracatura di sicurezza	
	Investimento per caduta materiale dall'alto	Sostenere e mettere in sicurezza le carpenterie con adeguate funi ancorate agli appositi sostegni. Utilizzare contenitori portatili per il deposito di materiali sfusi, quali chiavi, bulloni, ecc. Verificare la presenza della tavola fermapiede o di protezione analoga in ogni postazione di lavoro Segregare la zona di lavoro con nastri segnaletici o transenne.		
	Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti Lesioni ai piedi per caduta materiale		Elmetto Scarpe di sicurezza con suola antichiodo, sfilamento rapido e puntale	
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
Avvitatore pneumatico (57) (58)	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase: Attività:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE F.02.01.01.02 - Accoppiamento carpenterie e serraggio bulloni			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
				35
	Rumore (59) (60)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Cuffie o tappi auricolari	D.P.R. n. 459/96 D.LGS. n. 277/91
	Proiezione di schegge e frammenti di materiali	Le tubazioni, i dispositivi di sicurezza (pressostato e valvola di sicurezza sul compressore), quelli di connessione ed intercettazione (quali giunti, attacchi, valvole), quelli di scarico dell'aria, quelli silenziatori, ecc. devono essere integre e funzionanti		D.P.R. n. 547/55 Art. 373
	Scoppio delle tubazioni	Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti; Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti; Non disporle su superfici sporche di oli o grassi Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta La strumentazione deve essere integra e funzionante Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato Tenere sotto controllo i manometri Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso		D.P.R. n. 547/55
	Intralcio ad altre lavorazioni	Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino		
	Investimento da tubazioni d'aria compressa	Tubazioni perfettamente funzionanti Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta		
	Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
	Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	
Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47				

Riferimenti (54) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni
(55) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
(56) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino

Sorveglianza sanitaria (59) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA

Segnaletica (60) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti (57) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(58) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9

Fase: STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE
Attività: F.02.01.01.03 - Ancoraggio carpenteria metallica alle strutture edili

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
Capo squadra opere edili (61) Gruista (gru a torre) (62) Lattoniere (tetto) (63) Operaio comune polivalente (62) Carpenteria metallica Vedi pagina 40				
Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) Vedi pagina 40		Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc.		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a)
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2.
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Trapano Vedi pagina 35 Chiodatrice Vedi pagina 31 Utensili ed attrezzature manuali (64) (65) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	
Elevatore a cavalletto Vedi pagina 46	Elettrocuzione	Gli impianti elettrici di utilizzazione devono essere provvisti, all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore onnipolare.		D.P.R. n. 547/55 Art. 288

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.03 - Ancoraggio carpenteria metallica alle strutture edili	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (66) (67) (68) (69)	Caduta dell'operatore dall'alto	Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi	Cintura di sicurezza	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11
	Caduta di materiale dall'alto	Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico	Elmetto	
	Lesione alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni	Durante le lavorazioni si devono adottare tutte le precauzioni al fine di evitare danni alla persona	Guanti e calzature di sicurezza	
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali. Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili		Istruzioni ENPI fase 4 D.P.R. n. 547/55 Art. 179 D.P.R. n. 547/55 Art. 374 D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 D.P.R. n. 673/82 Art. 2. Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87 D.P.R. n. 547/55 Art. 178

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9

Fase: STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE
Attività: F.02.01.01.03 - Ancoraggio carpenteria metallica alle strutture edili

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.		
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Ponti su ruote a torre o trabattelli Vedi pagina 48	Caduta di persone dall'alto	Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote.	Dispositivo anticaduta da utilizzare se il trabattello non è provvisto di scala interna	
Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47				

Riferimenti
(61) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni
(62) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
(63) Edilizia.Manutenzioni.Mansioni.CPT Torino

Adempimenti
(68) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:
a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;
b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;
c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°
(69) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura

Documenti
(64) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(65) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.
(66) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:
- lo stato delle funi o catene:
- lo stato dei sistemi di ancoraggio;
- lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;
- l'avvolgimento corretto sul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio

(67) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento)

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 1
Valore del rischio: 2

Fase: STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE
Attività: F.02.01.01.04 - Posa di zavorre in cls prefabbricato

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	CADUTA DALL'ALTO			
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico		D.P.R. n. 164/56
		Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza		D.P.R. n. 164/56

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 1
Valore del rischio: 2

Fase: STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE
Attività: F.02.01.01.04 - Posa di zavorre in cls prefabbricato

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Caduta dall'alto sul perimetro	Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda	Imbracatura di sicurezza	D.P.R. n. 164/56
	Caduta materiale per rottura braghe Investimento per caduta materiale dall'alto	Usare salvabraghe se i prefabbricati presentano parti spigolose Il carico imbracato non deve essere impigliato o trattenuto dal resto del materiale da lasciare sul mezzo. Vincolare il carico sollevato con una cima di guida di opportuna lunghezza, in modo da non lasciar oscillare o ruotare il carico Segregare la zona di lavoro con nastri segnaletici o transenne. Vincolare il carico sollevato con una cima di guida di opportuna lunghezza, in modo da non lasciar oscillare o ruotare il carico		
	Lesioni ai piedi per caduta materiale		Scarpe di sicurezza con suola antichiodo, sfilamento rapido e puntale	
	Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626/94 Art. 47 D.LGS. n. 626/94 Allegato VI
Capo squadra opere edili (70) Gruista (gru a torre) (71) Muratore polivalente (71) Operaio comune polivalente (71) Conglomerato, eventualmente additivato (72)	Inalazione di vapori		Maschera con filtro adatto	
	Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con sostanze corrosive, ecc. (Guanti contro le aggressioni chimiche, occhiali)	Seguire le disposizioni contenute nella scheda di sicurezza dell'additivo utilizzato e dotarsi dei relativi DPI previsti	Guanti contro le aggressioni chimiche Occhiali	
	Irritazione alla pelle		Guanti contro le aggressioni chimiche	
Zavorre prefabbricata in calcestruzzo		Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, in base alla loro forma creare cataste incrociandole o sfalsandole; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti	Guanti	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.04 - Posa di zavorre in cls prefabbricato	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		agevole la movimentazione manuale e riponendole su traversine per facilitarne la rimozione; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Scarpe di sicurezza Guanti	
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano		
Gru fissa a rotazione bassa (73) Vedi pagina 46				D.M. 12/09/59 Artt. 11 e 12
	Investimento persone in transito accanto alla rotazione	Disporre il transito su almeno un lato, con franco di almeno 70 cm oltre la sagoma massima		D.P.R. n. 547/55 Art. 8
	Caduta del carico per mancanza di F. M.	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.		D.P.R. n. 547/55 Art. 174
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (75) (76) (77) (78)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali.		Istruzioni ENPI fase 4
		Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune		D.P.R. n. 547/55 Art. 179 D.P.R. n. 547/55 Art. 374
		Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 D.P.R. n. 673/82 Art. 2. Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.04 - Posa di zavorre in cls prefabbricato			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Elevatore a cavalletto Vedi pagina 46	Caduta del carico per sfilamento funi	I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte. Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 547/55 Art. 178 D.P.R. n. 547/55 Art. 180
	Elettrocuzione	Gli impianti elettrici di utilizzazione devono essere provvisti, all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore onnipolare. Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt		D.P.R. n. 547/55 Art. 288
	Caduta dell'operatore dall'alto	Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi	Cintura di sicurezza	
	Caduta di materiale dall'alto	Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico	Elmetto	
	Lesione alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni	Durante le lavorazioni si devono adottare tutte le precauzioni al fine di evitare danni alla persona	Guanti e calzature di sicurezza	
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (75) (76) (77) (78)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali. Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili		Istruzioni ENPI fase 4 D.P.R. n. 547/55 Art. 179 D.P.R. n. 547/55 Art. 374

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.04 - Posa di zavorre in cls prefabbricato			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune		D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 D.P.R. n. 673/82 Art. 2. Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87
		Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		
		I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.		D.P.R. n. 547/55 Art. 178
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47 Utensili ed attrezzature manuali (79) (80) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di protezione Scarpe di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	
Betoniera a bicchiere (79) (80) Vedi pagina 29				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Rumore	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Otoprotettori	
	Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata	Maschera con filtro adatto Guanti	
	Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti)	Maschera con filtro adatto Guanti	

Riferimenti (70) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.04 - Posa di zavorre in cls prefabbricato	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative

	(71)	Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
Adempimenti	(73)	Adempimenti per gru
	(74)	Il datore di lavoro deve far controllare trimestralmente le funi e catene con annotazione sul libretto dell'apparecchio o su fogli conformi
	(77)	I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le: a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento; b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione; c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°
	(78)	Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura
Documenti	(72)	Scheda/e di sicurezza
	(75)	Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali: • lo stato delle funi o catene: • lo stato dei sistemi di ancoraggio; • lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune; • l'avvolgimento corretto sul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio
	(76)	Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento)
	(79)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
	(80)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 74 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.05 - Protezione anticorrosione e verniciatura di elementi metallici installati all'esterno	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Caduta dall'alto, scivolamento	Gli addetti operano posizionati sulla scala		
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto sul perimetro	Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda	Imbracatura di sicurezza	
	Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626/94 Art. 47 D.LGS. n. 626/94 Allegato VI
Capo squadra opere edili (81) Muratore polivalente (82) Decoratore (83) Operaio comune polivalente (82)				

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 74 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.05 - Protezione anticorrosione e verniciatura di elementi metallici installati all'esterno	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Vernici o pitture Vedi pagina 42	Irritante per la pelle		Guanti e/o crema protettiva	
	Inalazione di vapori, sostanze allergizzanti		Mascherina con filtri idonei	
Utensili ed attrezzature manuali (84) (85) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	

Riferimenti
(81) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni
(82) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
(83) Edilizia.Manutenzioni.Mansioni.CPT Torino

Documenti
(84) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(85) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 80 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.06 - Smantellamento e ricollocazione in opera del manto di copertura in tegole laterizie con malta	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto sul perimetro	Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda	Imbracatura di sicurezza	
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 80 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.06 - Smantellamento e ricollocazione in opera del manto di copertura in tegole laterizie con malta			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura		
	Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626/94 Art. 47 D.LGS. n. 626/94 Allegato VI
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (86) Muratore polivalente (86) Gruista (gru a torre) (86) Operaio comune polivalente (86) Tegole laterizie o simili		Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc.		Guanti	
	Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza con puntale e a sfilamento rapido	
Malta bastarda (87)		Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate		
		Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Irritazione alla pelle		Guanti contro le aggressioni chimiche	
	Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie)		Guanti contro le aggressioni chimiche	
Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) Vedi pagina 40		Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc.		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a)
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della		D.P.R. n. 673/82

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 80 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.06 - Smantellamento e ricollocazione in opera del manto di copertura in tegole laterizie con malta	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Caduta del carico per sfilamento funi	fune stessa Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		Art. 2. D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Utensili ed attrezzature manuali (88) (89) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	
Cesto per sollevamento (88) (89)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Non utilizzare imbracature aperte, forche e pallets per il sollevamento ai piani dei materiali		
Betoniera a bicchiere (88) (89) Vedi pagina 29				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Rumore	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Cuffie o tappi auricolari	
	Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata	Maschera per la protezione delle vie respiratorie, guanti	
	Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti)	Maschera antipolvere, guanti	
Molazza (88) (89) Vedi pagina 31				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Rumore	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro	Cuffie o tappi	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 80 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.06 - Smantellamento e ricollocazione in opera del manto di copertura in tegole laterizie con malta			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		ex D. Lgs. 277/91	auricolari	
	Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata	Maschera per la protezione delle vie respiratorie, guanti	
	Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza per la protezione contro il contatto e l'inalazione di polveri	Maschera antipolvere, guanti	
	Caduta di oggetti dall'alto	Realizzare adeguata protezione della postazione fissa di lavoro ad una altezza massima di 3 m	Elmetto	
Clipper (88) (89)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96
	Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
		L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
		Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
		Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
		Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
		Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
		Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
		Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		
		L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
		Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
		I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
		Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
		Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
		I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
		I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
	Rumore (90) (91)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91		D.LGS. n. 277/91
			Cuffie o tappi	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 80 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.06 - Smantellamento e ricollocazione in opera del manto di copertura in tegole laterizie con malta			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
			auricolari	
	Caduta di oggetti dall'alto	Realizzare adeguata protezione della postazione fissa di lavoro ad una altezza massima di 3 m	Elmetto	D.P.R. n. 164/56 Art. 9
	Lesioni dorso lombari per i lavoratori (92)	Le movimentazioni di carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile devono essere effettuate seguendo le specifiche procedure		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
	Riavvio per ritorno intempestivo di corrente	Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente		
	Spostamento intempestivo	Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi		
	Punture, tagli, abrasioni, contusioni in varie parti del corpo	Devono essere presenti le protezioni della lama e della cinghia Il carrellino portapezzo deve essere in perfetto stato Illuminare a sufficienza l'area di lavoro Scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego con la macchina scollegata elettricamente Per la manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto Mantenere pieno il contenitore dell'acqua Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti	Guanti, calzature di sicurezza, grembiule impermeabile	
	Scivolamenti, cadute a livello	Mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto		D.P.R. n. 303/56
	Inalazione di polveri, fibre	Durante il lavoro devono essere seguite le disposizioni prescritte dalla scheda di sicurezza per quel prodotto	Maschera per la protezione delle vie respiratorie, guanti	D.M. 28/01/92
Elevatore a cavalletto Vedi pagina 46	Elettrocuzione	Gli impianti elettrici di utilizzazione devono essere provvisti, all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore onnipolare. Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt		D.P.R. n. 547/55 Art. 288
	Caduta dell'operatore dall'alto	Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi	Cintura di sicurezza	
	Caduta di materiale dall'alto	Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico	Elmetto	
	Lesione alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni	Durante le lavorazioni si devono adottare tutte le precauzioni al fine di evitare danni alla persona	Guanti e calzature di sicurezza	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 80 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.06 - Smantellamento e ricollocazione in opera del manto di copertura in tegole laterizie con malta	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (93) (94) (95) (96)	Caduta del carico per rottura funi e ganci	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali. Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11 Istruzioni ENPI fase 4 D.P.R. n. 547/55 Art. 179 D.P.R. n. 547/55 Art. 374 D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 D.P.R. n. 673/82 Art. 2. Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87 D.P.R. n. 547/55 Art. 178
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 547/55 Art. 180 D.M. 12/09/59 Artt. 11 e 12
Gru fissa a rotazione bassa (97) Vedi pagina 46	Investimento persone in transito accanto alla rotazione	Disporre il transito su almeno un lato, con franco di almeno 70 cm oltre la sagoma massima		D.P.R. n. 547/55 Art. 8
	Caduta del carico per mancanza di F. M.	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.		D.P.R. n. 547/55 Art. 174
Funi e catene (apparecchi di				D.Lgs. 626/1994 come modificato

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 80 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.06 - Smantellamento e ricollocazione in opera del manto di copertura in tegole laterizie con malta	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
sollevamento) (93) (94) (95) (96)				e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali. Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.		Istruzioni ENPI fase 4 D.P.R. n. 547/55 Art. 179 D.P.R. n. 547/55 Art. 374 D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 D.P.R. n. 673/82 Art. 2. Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87 D.P.R. n. 547/55 Art. 178
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Ponti su ruote a torre o trabattelli Vedi pagina 48	Caduta di persone dall'alto	Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote.	Dispositivo anticaduta da utilizzare se il trabattello non è provvisto di scala interna	
Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47				

Riferimenti (86) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Adempimenti (95) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:
a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;
b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;
c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 80 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.06 - Smantellamento e ricollocazione in opera del manto di copertura in tegole laterizie con malta	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative

10°

(96) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura
(97) Adempimenti per gru
(98) Il datore di lavoro deve far controllare trimestralmente le funi e catene con annotazione sul libretto dell'apparecchio o su fogli conformi

Sorveglianza sanitaria
(90) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA
(92) Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione

Segnaletica
(91) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti
(87) Scheda/e di sicurezza
(88) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(89) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.
(93) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:
- lo stato delle funi o catene:
- lo stato dei sistemi di ancoraggio;
- lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;
- l'avvolgimento corretto sul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio

(94) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento)

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.07 - Posa del pannello	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Caduta dall'alto sul perimetro	Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda	Imbracatura di sicurezza	
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico		D.P.R. n. 164/56
		Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56
	Caduta di personale dall'alto	Disporre idoneo parapetto		D.P.R. n. 164/56
Capo squadra opere edili (99) Muratore polivalente (100) Fabbro (101) Gruista (gru a torre) (100) Operaio comune polivalente (100) Elementi in metallo e superfici vetrate		Depositare elementi in metallo e superfici vetrate secondo le disposizioni del responsabile; vanno depositati al coperto nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non impilare ma depositare ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.07 - Posa del pannello			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Lamiera	Escoriazioni e danni alle mani Caduta di materiali, punture	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare la lamiera in copponi seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; la lamiera in copponi va depositata in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale	
	Lesioni, tagli, abrasioni Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc. Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti Guanti Scarpe di sicurezza con puntale	
Trapano Vedi pagina 35 Chiodatrice Vedi pagina 31 Utensili ed attrezzature manuali (102) (103) Vedi pagina 36		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47 Elevatore a cavalletto Vedi pagina 46	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	
	Elettrocuzione	Gli impianti elettrici di utilizzazione devono essere provvisti, all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore onnipolare. Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt		D.P.R. n. 547/55 Art. 288
	Caduta dell'operatore dall'alto	Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio	Cintura di sicurezza	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase: Attività:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE F.02.01.01.07 - Posa del pannello	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi		
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (104) (105) (106) (107)	Caduta di materiale dall'alto Lesione alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni	Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico Durante le lavorazioni si devono adottare tutte le precauzioni al fine di evitare danni alla persona	Elmetto Guanti e calzature di sicurezza	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali. Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.		Istruzioni ENPI fase 4 D.P.R. n. 547/55 Art. 179 D.P.R. n. 547/55 Art. 374 D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 D.P.R. n. 673/82 Art. 2. Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87 D.P.R. n. 547/55 Art. 178
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o		D.P.R. n. 547/55

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.07 - Posa del pannello			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		Art. 180 D.M. 12/09/59 Artt. 11 e 12
Gru fissa a rotazione bassa (108) Vedi pagina 46				
	Investimento persone in transito accanto alla rotazione	Disporre il transito su almeno un lato, con franco di almeno 70 cm oltre la sagoma massima		D.P.R. n. 547/55 Art. 8
	Caduta del carico per mancanza di F. M.	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.		D.P.R. n. 547/55 Art. 174
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (104) (105) (106) (107)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11
		I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature		
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali.		Istruzioni ENPI fase 4 D.P.R. n. 547/55 Art. 179
		Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune		D.P.R. n. 547/55 Art. 374 D.P.R. n. 1497/63 Art. 39
		Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2. Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87
		I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.		D.P.R. n. 547/55 Art. 178
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 547/55 Art. 180

Riferimenti (99) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.07 - Posa del pannello			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**

(100) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
(101) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino

Adempimenti

(106) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:
a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;
b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;
c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°
(107) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura
(108) Adempimenti per gru
(109) Il datore di lavoro deve far controllare trimestralmente le funi e catene con annotazione sul libretto dell'apparecchio o su fogli conformi

Documenti

(102) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(103) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.
(104) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:
- lo stato delle funi o catene:
- lo stato dei sistemi di ancoraggio;
- lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;
- l'avvolgimento corretto sul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio

(105) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento)

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.08 - Applicazione di primer			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	CADUTA DALL'ALTO			
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto sul perimetro		Imbracatura di	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.08 - Applicazione di primer	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
			sicurezza	
Capo squadra opere edili (110) Addetto impermeabilizzazioni (110) Operaio comune polivalente (111) Primer (112)		Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda		
	Inalazione di vapori		Mascherina	
	Infiammabile	Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato e non si usino fiamme libere Depositare le latte, barattoli, etc. seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; Ventilare i locali		
	Inquinante	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
	Irritante per la pelle	Pulire la pelle con detergente speciale, non con solvente	Guanti e/o crema protettiva	
	Irritante per gli occhi	Evitare il contatto	Occhiali	
Utensili ed attrezzature manuali (113) (114) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	

Riferimenti

Documenti

(110) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni
(111) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
(112) Scheda/e di sicurezza
(113) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(114) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 86 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.09 - Esecuzione e/o ripristino dell'impermeabilizzazione	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626/94 Art. 47 D.LGS. n. 626/94 Allegato VI
	CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto sul perimetro	Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda	Imbracatura di sicurezza	
	Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Incendio	Dividere gli stoccaggi dei materiali, in modo da ridurre il carico d'incendio unitario Lasciare libere le vie di fuga individuate in planimetria		
Capo squadra opere edili (115) Gruista (gru a torre) (116) Addetto impermeabilizzazioni (115) Operaio comune polivalente (116) Utensili ed attrezzature manuali (117) (118) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 86 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE	
Attività:	F.02.01.01.09 - Esecuzione e/o ripristino dell'impermeabilizzazione	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Coltelli speciali tipo "Creso" Cannello a gas per guaina (117) (118)	Proiezione di schegge o materiali Tagli alle mani	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera Guanti	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 547/55
	Calore, fiamme	Accendere la fiamma da postazione fissa o con accenditore a pinza elettrico Nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas Spegnere la fiamma chiudendo le valvole di afflusso del gas Assicurare sempre una distanza tra cannello e bombola maggiore di 10 m Durante l'uso devono essere adottati i DPI assegnati, Guanti, Calzature di sicurezza, Indumenti protettivi (grembiule in cuoio)	Guanti, Calzature di sicurezza, Indumenti protettivi (grembiule in cuoio)	D.P.R. n. 547/55
	Incendio, scoppio	Allontanare eventuali materiali infiammabili Non usare fiamme libere in corrispondenza del tubo e della bombola del gas Tenere la bombola lontano dalle fonti di calore Tenere un estintore idoneo ABC a polvere sul posto di lavoro I tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello devono essere integri Non lasciare le bombole in locali chiusi o interrati Non sollecitare il tubo di alimentazione con piegamenti e torsioni Funzionalità del riduttore di pressione		D.P.R. n. 303/56
	Inalazione di gas, vapori (119)	Se si deve lavorare in locali chiusi assicurare sempre una adeguata ventilazione I materiali utilizzati devono essere accompagnati dalle schede di sicurezza	Maschera a filtri	D.P.R. n. 303/56 D.M. 12/09/59 Artt. 11 e 12
Gru fissa a rotazione bassa (120) Vedi pagina 46	Investimento persone in transito accanto alla rotazione	Disporre il transito su almeno un lato, con franco di almeno 70 cm oltre la sagoma massima		D.P.R. n. 547/55 Art. 8
	Caduta del carico per mancanza di F. M.	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.		D.P.R. n. 547/55 Art. 174
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (122) (123) (124) (125)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.M. 12/09/59

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 86 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.09 - Esecuzione e/o ripristino dell'impermeabilizzazione			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Trattamento a base di poliossostearato di alluminio in solvente (126)	Caduta del carico per rottura funi e ganci	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali. Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11 Istruzioni ENPI fase 4 D.P.R. n. 547/55 Art. 179 D.P.R. n. 547/55 Art. 374 D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 D.P.R. n. 673/82 Art. 2. Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87
	Caduta del carico per sfilamento funi	I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte. Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		D.P.R. n. 547/55 Art. 178 D.P.R. n. 547/55 Art. 180
	Esplosivo	Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato e non si usino fiamme libere Il prodotto non deve essere usato quando si fuma, quando si usano fiamme libere; deve essere movimentato con cautela, non deve essere sottoposto a pressione		
	Infiammabile	Il prodotto non deve essere utilizzato in presenza di fiamme libere e quando si fuma		
	Inquinante	Non disperdere il prodotto nelle falde freatiche, corsi d'acqua e fognatura; Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
	Irritante per la pelle	Cambiare gli indumenti contaminati; Lavarsi immediatamente e abbondantemente con acqua per almeno quindici minuti	Creme protettive Guanti Pomate	
	Irritante per gli occhi	Evitare il contatto	Occhiali	
	Irritante per le vie respiratorie	Non inalare i vapori del solvente; Ventilare il locale di lavoro;	Autorespiratore	

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Fase: STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE

Attività: F.02.01.01.09 - Esecuzione e/o ripristino dell'impermeabilizzazione

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9
Rumore: 86 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Trattamento a base di resine al silicone in solvente (126)		Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
		Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato e non si usino fiamme libere		
	Esplosivo	Il prodotto non deve essere usato quando si fuma, quando si usano fiamme libere; deve essere movimentato con cautela, non deve essere sottoposto a pressione		
	Infiammabile	Il prodotto non deve essere utilizzato in presenza di fiamme libere e quando si fuma		
	Inquinante	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
	Irritante per la pelle	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Creme protettive Guanti Pomate	
	Irritante per gli occhi	Evitare il contatto	Occhiali	
	Irritante per le vie respiratorie	Non inalare i vapori del solvente; Ventilare il locale di lavoro;	Autorespiratore	
Trattamento a base di siliconati in soluzione acquosa alcalina (126)		Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
		Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato e non si usino fiamme libere		
	Inquinante	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
	Corrosivo	In caso di perdita di prodotto seguire le istruzioni riportate nelle schede di sicurezza Movimentare con cautela usando i DPI previsti nella scheda di sicurezza		
	Irritante per la pelle		Creme protettive Guanti Pomate	
	Irritante per gli occhi	Evitare il contatto	Occhiali	
Stabilizzante a base di solvente (126)		Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato e non si usino fiamme libere		
	Esplosivo	Il prodotto non deve essere usato quando si fuma, quando si usano fiamme libere; deve essere movimentato con cautela, non deve essere sottoposto a pressione		
	Infiammabile	Il prodotto non deve essere utilizzato in presenza di fiamme libere e quando si fuma		
	Inquinante	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
	Irritante per la pelle		Creme protettive Guanti Pomate	
	Irritante per gli occhi	Evitare il contatto	Occhiali	
	Irritante per le vie respiratorie	Non inalare i vapori del solvente; Ventilare il locale di lavoro;	Autorespiratore	
Impermeabilizzante a base di resina epossidica e induritore (126)		Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Inquinante	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
	Irritante per la pelle	Cambiare gli indumenti contaminati; Rimuovere la resina con crema e l'adesivo con detergente speciale; Pulire la pelle con crema, non con il solvente	Creme protettive Guanti	

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9
Rumore: 86 dB

Fase: STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE
Attività: F.02.01.01.09 - Esecuzione e/o ripristino dell'impermeabilizzazione

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Guaina bituminoso-elastomerica (126)	Irritante per gli occhi	Evitare il contatto Depositare i rotoli seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento usando una orditura incrociata o sfalsata in base alle dimensioni dei rotoli; per facilitare il deposito e lo spostamento riporre ad altezza d'uomo su traversine o bancali; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Pomate Occhiali	
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	
	Inquinante	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
Guaina termoresistente (126)		Depositare i rotoli seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento usando una orditura incrociata o sfalsata in base alle dimensioni dei rotoli; per facilitare il deposito e lo spostamento riporre ad altezza d'uomo su traversine o bancali; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	
	Inquinante	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
Fogli in PVC (126)		Depositare i rotoli seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento usando una orditura incrociata o sfalsata in base alle dimensioni dei rotoli; per facilitare il deposito e lo spostamento riporre ad altezza d'uomo su traversine o bancali; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	
	Inquinante	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
Guaina in PVC (126)		Depositare i rotoli seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento usando una orditura incrociata o sfalsata in base alle dimensioni dei rotoli; per facilitare il deposito e lo spostamento riporre ad altezza d'uomo su traversine o bancali; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	
	Inquinante	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
Cartonfeltro bitumato (126)		Depositare i rotoli seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento usando una orditura incrociata o sfalsata in base alle dimensioni dei rotoli; per facilitare il deposito e lo spostamento riporre ad altezza d'uomo su traversine o bancali; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	
	Inquinante	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		

Riferimenti (115) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni
(116) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Adempimenti (120) Adempimenti per gru
(121) Il datore di lavoro deve far controllare trimestralmente le funi e catene con annotazione sul libretto dell'apparecchio o su fogli conformi
(124) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:
a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;
b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;
c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°
(125) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura

Sorveglianza sanitaria (119) Visita medica semestrale per gli addetti che usano catrame, asfalti, bitumi

Documenti (117) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 86 dB
Fase:	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE			
Attività:	F.02.01.01.09 - Esecuzione e/o ripristino dell'impermeabilizzazione			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**

(118) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

(122) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:

- lo stato delle funi o catene:
- lo stato dei sistemi di ancoraggio;
- lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;
- l'avvolgimento corretto sul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio

(123) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento)

(126) Scheda/e di sicurezza

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			
Fase:	Rischi e procedure comuni per tutte le fasi (127) (128) F.02.01.01.09			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro e non si fumi Le aree di pertinenza dell'attività in cui vengono utilizzati i prodotti devono essere protette da estintori portatili d'incendio di tipo approvato, con capacità estinguente non inferiore a 13A-89B-C, utilizzabili anche su apparecchi sotto tensione elettrica Le lavorazioni a rischio di incendio devono disporre di luce naturale adeguata al fattore di rischio previsto, o sufficiente luce artificiale di notte o quando l'illuminazione è carente non inferiore a 5 lux Nella zona di lavorazione l'accumulo di materiale sarà limitato esclusivamente alla quantità destinata all'utilizzo; Gli ingombri del materiale dovranno mantenere fruibili le vie di esodo Non dovranno essere depositati anche temporaneamente materiali infiammabili e/o combustibili vicini alle fonti di calore Gli scarti di lavorazione saranno eliminati giornalmente e conferiti negli appositi spazi o discariche interne al cantiere		
		Pacchetto di medicazione: sono obbligate a tenere il pacchetto di medicazione le aziende industriali che non hanno l'obbligo della cassetta di pronto soccorso o della camera di medicazione		D.P.R. n. 303/56 Art. 28
		Attenersi alle norme per l'uso dei materiali contenuti rispettivamente nel pacchetto di medicazione e nella cassetta del pronto soccorso		D.M. 28/07/58
	CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico		D.P.R. n. 164/56
		Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
		Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza		D.P.R. n. 164/56
		Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda		D.P.R. n. 164/56
		In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante		

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Fase: Rischi e procedure comuni per tutte le fasi (127) (128)
F.02.01.01.09

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura		
	Caduta dall'alto sul perimetro	Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda	Imbracatura di sicurezza	
	Caduta di materiali dall'alto	L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza		D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto all'interno del fabbricato	Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura	Imbracatura di sicurezza	
	Investimento per caduta di materiali dall'alto	Indossare sempre e comunque l'elmetto	Casco di protezione	
	Investimento di persone per occupazione del marciapiede da parte del cantiere	Delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale della larghezza di almeno un metro. Può trattarsi di un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata o di una striscia di carreggiata protetta con recinzioni colorate in rosso o arancione, stabilmente fissate, segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti min. 50 cmq		D.P.R. n. 495/92 Art. 40
	Produzione ed inalazione di polveri	Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità	Maschera con filtro adatto	

Prescrizioni
(127) Procedure antincendio (misure da considerare nelle attività)
(128) Pacchetto di medicazione (misure da considerare nelle attività):

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 1
Valore del rischio: 2

Attività: F.02.02.01 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione di carichi	Meccanizzare il più possibile le operazioni Realizzare gli stoccaggi in prossimità dei punti di utilizzo Adottare modalità operative corrette, come da formazione ricevuta		D.LGS. n. 626/94
	Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
	Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2
Attività:	F.02.02.01 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		fissi della copertura		
	Caduta dall'alto sul perimetro	Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda	Imbracatura di sicurezza	
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Cadute di persone dal cassone del camion	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede di altra persona L'imbracatore accede con scale a norma al cassone e, dopo aver provveduto all'imbracatura del carico, scende e si pone in posizione di sicurezza, onde consentire la movimentazione con gru o altro apparecchio di sollevamento		
	Investimento di persone per cedimento degli stoccaggi	Accatastare in modo solido i materiali Per materiali che possono essere soggetti a scivolamento o rotolamento, posizionare fermi laterali idonei		
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (129) Muratore polivalente (129) Autista (129) Operaio comune polivalente (129) Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) Vedi pagina 40		Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc.		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a)
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2.
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Tubazioni per impianti elettrici Vedi pagina 42 Autocarro (130) (131) Vedi pagina 25				D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2
Attività:	F.02.02.01 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Ribaltamento dei mezzi Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata. Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato.		35

Riferimenti Documenti

(129) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
(130) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.
(131) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Attività:	F.02.02.02 - Scollegamento degli impianti esistenti			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		Concordare le modalità di disinserimento, parziale o totale, dell'alimentazione elettrica con il responsabile della conduzione dell'impianto stesso, se nominato Il direttore tecnico di cantiere deve concordare le misure di sicurezza relative allo scollegamento degli impianti esistenti con il responsabile della gestione dell'impianto, se nominato		
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Elettrocuzione (132)	L'impianto deve essere scollegato dalla rete principale di alimentazione, sul quadro devono essere posti dei cartelli ben visibili in cui si avverte di non collegare gli interruttori se presente usare la chiave per chiudere il quadro di alimentazione, chiave deve essere depositata presso l'ufficio del responsabile del cantiere Provvedere al disinserimento del quadro generale o, se ciò è impossibile, dei sottoquadri di alimentazione alle parti su cui si deve lavorare; verificare l'efficacia dell'operazione sugli schemi dell'impianto		
Responsabile tecnico di cantiere (133) Capo squadra (impianti) (134) Elettricista (completo) (134) Operaio comune polivalente (133) Antenne, parabole ed altri manufatti				
		Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale: riporre su bancali o traversine per facilitare il caricamento; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Scarpe di	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9	
Attività:	F.02.02.02 - Scollegamento degli impianti esistenti			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			sicurezza	
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc		Guanti	
	Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali devono essere prelevati dall'alto verso il basso e comunque non prelevati in modo casuale che comporti uno squilibrio nella scaffalatura Depositare i materiali in modo ordinato in modo da evitare rovesciamenti causati da depositi instabili	Scarpe di sicurezza Scarpe di sicurezza	
Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc Vedi pagina 40 Tubazioni in P.V.C		Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporrre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Abrasioni, urti, compressioni		Scarpe di sicurezza Guanti	
	Inquinante	Non disperdere il materiale nell'ambiente		
Tubazioni in acciaio rivestito		Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporrre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Abrasioni, urti, compressioni		Scarpe di sicurezza Guanti	
	Caduta dei manufatti durante le movimentazioni	Utilizzare per le movimentazioni e la posa solo gru su carro, autogru, o escavatori omologati per il sollevamento e la movimentazione		
Corpi radianti (idraulica)		Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre i corpi radianti in modo che non cadano per instabilità, in base alle dimensioni, impilarli in modo incrociato e sfalsato; evidenziando la parti sporgenti o rotte; evitare il sovraccaricamento della pila; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e riponendole su traversine o bancali per facilitarne la rimozione; per la movimentazione utilizzare attrezzature adatte, carrelli manuali, carrelli elevatori, gru, etc. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Scarpe di sicurezza	
	Abrasioni, urti, compressioni		Scarpe di sicurezza Guanti	
	Caduta dei manufatti durante le movimentazioni	Utilizzare per le movimentazioni solo attrezzature idonee (gru, muletti, etc.)		
Martello demolitore (135) (136)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Attività:	F.02.02.02 - Scollegamento degli impianti esistenti	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Urti, colpi, impatti, compressioni	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata	Scarpe di sicurezza Guanti	D.P.R. n. 547/55
	Avvio intempestivo	Al termine dei lavori scaricare l'aria dal compressore Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
	Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
	Movimenti intempestivi	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie		
	Proiezione di schegge	Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello devono essere ben affilati	Occhiali	
	Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
	Scoppio delle tubazioni	Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti; Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti; Non disporle su superfici sporche di oli o grassi Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta La strumentazione deve essere integra e funzionante Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato Tenere sotto controllo i manometri Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso		D.P.R. n. 547/55
	Contatto con organi in movimento	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso Evitare la sostituzione con il martello in movimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 41
	Lesioni a parti del corpo	La stabilità del pezzo o della struttura va garantita utilizzando i morsetti o altro sistema; evitare l'uso dei piedi o delle mani per tenere fermi i pezzi da lavorare Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro		
	Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	
	Intralcio ad altre lavorazioni	Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino		
	Rumore (137) (138)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Otoprotettori	D.LGS. n. 277/91

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Attività:	F.02.02.02 - Scollegamento degli impianti esistenti			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldo (139) (135) (136) (140)	Vibrazioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti contro le aggressioni meccaniche	
	Inalazione di polveri	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (maschera adeguata)	Maschera con filtro adatto	
	Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96
	Incendio	Le tubazioni di alimentazione del cannello di saldatura o di taglio devono essere dotate di valvola di non ritorno della fiamma inserita il più a valle possibile rispetto ai riduttori di pressione Le tubazioni non devono venire a contatto con sostante quali grasso, olio, fango, etc. La distanza minima tra cannello e bombola deve essere di almeno 10 m, riducibili a 5 m se le bombole sono protette da scintille e calore o se si lavora all'esterno Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura o taglio spegnere il cannello Tenere a disposizione in prossimità dell'area in lavorazione mezzi antincendio di primo intervento Non usare i gas delle bombole per: •la pulizia di sostanze esplosive •rinfrescarsi •pulire gli indumenti o gli ambienti di lavoro •avviare motori a combustione interna pulire i pezzi in lavorazione		D.P.R. n. 547/55 Art. 253
	Ustioni	Le patte delle tasche ed i pantaloni devono avere i risvolti per evitare l'entrata di scintille e scorie Raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati Non indossare abbigliamento in materiale sintetico		
	Esplosione per ribaltamento o caduta delle bombole	Le bombole devono essere movimentate su idoneo carrello e fissate verticalmente contro il ribaltamento e la caduta Nelle operazioni di sollevamento in quota con utilizzo di mezzi di sollevamento non imbragare direttamente il carrello portabombole ma alloggiarlo dentro idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico. Il carrello portabombole dovrà essere posizionato nel cassone in posizione verticale e andrà opportunamente fissato per impedirne il ribaltamento e la caduta		D.P.R. n. 547/55 Art. 254
	Ustioni o danni a non addetti	Nelle zone di intervento è necessario impedire il transito o la sosta di altri lavoratori che non indossano DPI contro la proiezione di materiale incandescente Disporre le tubazioni seguendo ampie curve, lontano dai luoghi di passaggio di persone e mezzi, proteggerle da calpestii, da scintille, fonti di calore o rottami incandescenti		
	Danni all'apparato respiratorio	Per lavorazioni protratte nel tempo è necessario utilizzare aspiratori mobili dei fumi che li disperdano all'aperto rispetto al luogo di saldatura, riscaldo o taglio	Maschera con filtro adatto	
	Esplosione per formazione di atmosfere esplosive	E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello nelle seguenti condizioni: •su recipienti o tubi chiusi •su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore o dell'umidità possono da luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto		D.P.R. n. 547/55 Art. 250

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Attività:	F.02.02.02 - Scollegamento degli impianti esistenti	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza Non si devono saldare o tagliare pezzi sgrassati con solventi clorurati come la trielina		
	Esplosione o incendio depositi	Le bombole vuote devono essere separate da quelle piene e poste in posizione verticale assicurate con legatura contro la caduta e il ribaltamento Il deposito delle bombole deve essere predisposto in luogo riparato dagli agenti atmosferici e dalla caduta di materiale		
	Incendio di zone limitrofe	Chiudere le aperture su murature e solai attraverso le quali le scintille potrebbero giungere a materiali infiammabili		
	Incendio di materiali adiacenti	Allontanare eventuali materiali infiammabili		
	Lesioni alle mani	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (guanti)	Guanti	
	Inalazione di fumi prodotti dalla fusione del metallo	Accurata pulizia delle parti da saldare o da tagliare e del rivestimento degli elettrodi, nonché dalla combustione di vernici, oli ed altre sostanze presenti sui pezzi da saldare Utilizzo di ventilatori in aspirazione che allontanano i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti; se i materiali imbrattati di olio e oggetto di saldatura continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata		D.P.R. n. 303/56 Art. 20
	Caduta di materiali	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido)	Scarpe di sicurezza	
	Proiezione di schegge	Posizionare schermi di protezione per lavorazioni di saldatura e taglio	Occhiali	
	Radiazioni: visibili, ultraviolette (UV) e infrarosse (IR)	Schermi di idonee dimensioni, di colore scuro e superficie opaca	Occhiali Maschera con filtro adatto	D.P.R. n. 547/55 Art. 259
	Proiezione di materiali incandescenti	Durante i lavori gli addetti devono indossare i DPI prescritti	Indumenti di protezione	
Scale doppie (135) (136) Vedi pagina 33				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento			D.P.R. n. 547/55 Art. 18
Scale semplici portatili (135) (136)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento			D.P.R. n. 547/55 Art. 18
		Il piede della scala deve essere posizionato ad 1/4 della lunghezza totale della scala		
		Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale		D.P.R. n. 164/56 Art. 8
		Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona. All'uopo, secondo i casi, devono essere adoperati chiodi, graffe di ferro, listelli, tasselli,		D.P.R. n. 164/56 Art. 8

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Attività:	F.02.02.02 - Scollegamento degli impianti esistenti	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti od inflessioni accentuate		
		Se la scala serve ad accedere ad un piano, la sua lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta di ferro o sistemi equivalenti		D.P.R. n. 164/56 Art. 8
		Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa		
		Caratteristiche regolamentari delle scale semplici portatili: •resistenza •pioli (di tipo antisdrucciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri) •dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti sistemi di trattenuta (ganci) all'estremità superiore (richiesti quando ricorrono pericoli per le condizioni di stabilità della scala)		D.P.R. n. 164/56 Art. 8
				D.P.R. n. 547/55 Art. 18
		Vietare l'uso della scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scale più lunghe; Vietare l'uso della scala semplice per attività su impianti o linee elettriche		
	Ferite a terzi per caduta dall'alto di materiali	Durante i lavori su scale o luoghi sopraelevati, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
Utensili ed attrezzature manuali (135) (136) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di protezione Scarpe di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	

Riferimenti
(133) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
(134) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino

Sorveglianza sanitaria
(137) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA
(139) Protocollo sanitario
(141) Gli addetti alla saldatura ossiacetilenica devono essere sottoposti a visita medica periodica a cura del medico competente

Segnaletica
(132) Apporre segnaletica di avvertimento per evitare un accidentale ripristino della tensione
(138) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti
(135) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
(136) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata
(140) Norme generali per gli addetti alla saldatura:

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9
Attività:	F.02.02.02 - Scollegamento degli impianti esistenti			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	•Indossare scarpe di sicurezza con punta rinforzata, guanti, il grembiule o la pettorina a seconda dei casi; •Per lavori in orizzontale o verticale indossare occhiali di sicurezza ed il elmetto; •Per lavori sopratesta indossare idonei cappucci antitermici completi di schermo con vetro inattinico che, per ogni copricapo o schermo, dovrà essere sempre sostituito se rotto o chiazzato; •In caso di presenza di gas o vapori usare una maschera a filtro di tipo adatto alla lavorazione od una maschera ad emissione di aria esterna; Nei lavori in locali interrati e senza via di fuga, visibile e facilmente accessibile, usare cintura di sicurezza con fune di sufficiente lunghezza per gli interventi di salvataggio			

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Attività:	F.02.02.03 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (142) (143) (144)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
				L. n. 46/90 art. 12 comma 2
		Stoccare adeguatamente i materiali e le attrezzature rimuovere gli scarti e/o rifiuti		
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto e negli scavi	Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo		D.P.R. n. 164/56 Art. 8
	Caduta di attrezzi dall'alto	Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
	Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali		Guanti	
	Investimento di materiali dal bordo scavi		Elmetto	
	Caduta di materiali dall'alto		Elmetto	
	Punture ai piedi		Calzature di sicurezza	
	Inciampo, scivolamento	Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro		
	Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Capo squadra (impianti) (145) Operaio comune polivalente (146) Ponteggiatore				

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Attività:	F.02.02.03 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (142) (143) (144)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
(146) Elettricista (145) Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) Vedi pagina 40		Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc.		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a)
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2.
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc. Vedi pagina 40				
Scale doppie (147) (148) Vedi pagina 33				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento			D.P.R. n. 547/55 Art. 18
Utensili ed attrezzature manuali (147) (148) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	
Pinza pressacavo	Lesioni alle mani	L'attrezzatura deve essere utilizzata usando gli appositi DPI	Guanti	
Sbobinatrice elettrica (147) (148) Vedi pagina 32				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6
Attività:	F.02.02.03 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (142) (143) (144)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Sbobinatrice manuale (147) (148) Vedi pagina 33				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
Cesoie (147) (148) Vedi pagina 30				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti. Vedi pagina 49 Ponti su cavalletti Vedi pagina 48 Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47				

Riferimenti
(145) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino
(146) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Adempimenti
(142) Gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria; il progetto è però consigliabile.
L'installatore è comunque tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, corredata degli allegati obbligatori e al collaudo dell'impianto prima della sua messa in funzione
(143) Modello A di denuncia all'ISPESL dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche di cantiere
(144) Modello B di denuncia all'ISPESL dell'impianto di messa a terra delle attrezzature di cantiere

Documenti
(147) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(148) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 79 dB
Attività:	F.02.02.04 - Scavi (manuali e/o con mezzi meccanici) e ritombamenti (149)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura		
	Caduta di materiali dall'alto	Non depositare materiali e attrezzature sul bordo scavi		D.P.R. n. 164/56 Art. 14
		Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi	Casco di protezione	
	Franamento dello scavo	Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità		D.P.R. n. 164/56 Art. 14
		Assicurare una pendenza delle pareti dello scavo compatibile con le condizioni geo-morfologiche della zona; predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, per profondità		D.P.R. n. 164/56 Art. 12

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 79 dB
Attività:	F.02.02.04 - Scavi (manuali e/o con mezzi meccanici) e ritombamenti (149)			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		superiore a m 1.5; consultare ev. la relazione geotecnica		D.P.R. n. 164/56 Art. 13
	Indebolimento e/o crollo di manufatti adiacenti	Nell'esecuzione di scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per prevenire l'indebolimento delle strutture		
	Investimento di estranei alle lavorazioni	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni		
	Caduta nello scavo	Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 Art. 12
		Le barriere, le delimitazioni devono essere mantenute in efficienza provvedendo se necessario alla loro manutenzione		
		Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgono più di un metro dal bordo scavi		D.P.R. n. 164/56 Art. 4
	Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti	Provvedere all'individuazione dei condotti interrati ed in caso di necessità eseguire lo scavo con un assistente a terra		
		Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti sospendere i lavori e segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto		
	Investimento da caduta di materiali	Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali.		
		I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento		
	Elettrocuzione	I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra		
	Situazioni di emergenza	Il personale addetto agli scavi di trincea deve effettuare le lavorazioni esclusivamente in gruppo per gestire eventuali situazioni di emergenza		
		Predisporre idonee vie di fuga accertandosi delle distanze ridotte al minimo possibile fra le scale a mano utilizzate per l'accesso al fondo degli scavi		
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi manuali		D.LGS. n. 626/94
		Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (150) Autista autocarro (150) Palista (150) Muratore polivalente (150) Operaio comune polivalente (150)				
Terra, ghiaione misto in natura		Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito		
		Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Inalazione di polveri		Maschera con filtro adatto	
Utensili ed				D.Lgs. 626/1994

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 79 dB
Attività:	F.02.02.04 - Scavi (manuali e/o con mezzi meccanici) e ritombamenti (149)	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
attrezzature manuali (151) (152) Vedi pagina 36				come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di protezione Scarpe di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	
Autocarro con cassone ribaltabile (152) (151) (153)				D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
	Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		
	Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi di trasporto devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.P.R. n. 547/55 Art. 182 D.P.R. n. 547/55 Art. 185
	Schiacciamento delle persone per guasto al pistone	Gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro in fase di scarico		

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9
Rumore: 79 dB

Attività: F.02.02.04 - Scavi (manuali e/o con mezzi meccanici) e ritombamenti (149)

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	idraulico del cassone	Quando il cassone deve restare sollevato a lungo sarà opportunamente puntellato		
	Caduta dall'alto di persone	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone		
	Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
	Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
	Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		D.P.R. n. 547/55 Art. 168
	Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
	Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.P.R. n. 547/55 Art. 173 D.P.R. n. 547/55 Art. 175
	Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		
	Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		
Pala meccanica (152) (151) Vedi pagina 25				D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Rumore	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Otoprotettori	D.LGS. n. 277/91
	Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.P.R. n. 547/55
	Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.P.R. n. 303/56
	Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato		D.P.R. n. 547/55 Art. 77
	Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
	Schiacciamento del manovratore per ribaltamento della pala	La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza		
Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente				D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 79 dB
Attività:	F.02.02.04 - Scavi (manuali e/o con mezzi meccanici) e ritombamenti (149)	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
(152) (151)				1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96
	Rumore (154)	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	Otoprotettori	D.LGS. n. 277/91
	Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303/56
	Urti, colpi, impatti e compressioni		Guanti Indumenti di protezione	
	Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro non ci devono essere linee elettriche che possano interferire con la manovra		D.P.R. n. 164/56
	Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.P.R. n. 547/55
	Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.P.R. n. 303/56
	Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.P.R. n. 547/55
	Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi Usare gli stabilizzatori ove presenti		
	Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547/55
	Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
	Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.P.R. n. 547/55 Art. 182 D.P.R. n. 547/55 Art. 77

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 79 dB
Attività:	F.02.02.04 - Scavi (manuali e/o con mezzi meccanici) e ritombamenti (149)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**

Riferimenti (150) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Adempimenti (153) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)

Sorveglianza sanitaria (154) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA

Segnaletica (149) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.
La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 493/96

Documenti (151) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
(152) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 87 dB
Fase:	Posa in opera di canalizzazioni in traccia			
Attività:	F.02.02.05.01 - Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		Impresa2: Il direttore tecnico di cantiere della impresa appaltatrice delle strutture o, in sua vece, il capocantiere, coordina con l'impresa appaltatrice degli impianti elettrici i movimenti reciproci dei mezzi e degli addetti		
	Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali		Guanti	
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico		D.P.R. n. 164/56
		Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo		D.P.R. n. 164/56 Art. 8
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (155) Muratore polivalente (155) Operaio comune polivalente (155) Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc. Vedi pagina 40 Scale doppie (156) (157) Vedi pagina 33				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art.

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Fase: Posa in opera di canalizzazioni in traccia

Attività: F.02.02.05.01 - Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4
Rumore: 87 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti. Vedi pagina 49 Ponti su cavalletti Vedi pagina 48 Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47 Utensili ed attrezzature manuali (156) (157) Vedi pagina 36	Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento			35 D.P.R. n. 547/55 Art. 18
				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	

Riferimenti Documenti

(155) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
(156) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(157) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Fase: Posa in opera di canalizzazioni in traccia

Attività: F.02.02.05.02 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4
Rumore: 97 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali		Guanti	
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 97 dB
Fase:	Posa in opera di canalizzazioni in traccia	
Attività:	F.02.02.05.02 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (158) Muratore polivalente (158) Operaio comune polivalente (158) Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc. Vedi pagina 40 Scale doppie (159) (160) Vedi pagina 33 Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti. Vedi pagina 49 Ponti su cavalletti Vedi pagina 48 Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47 Utensili ed attrezzature manuali (159) (160) Vedi pagina 36	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo		D.P.R. n. 164/56 Art. 8
				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento			D.P.R. n. 547/55 Art. 18
				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 97 dB
Fase: Attività:	Posa in opera di canalizzazioni in traccia F.02.02.05.02 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	abrasioni		Calzature di sicurezza	
Scanalatore (159) (160)	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96
	Avvio intempestivo	Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
	Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
	Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	
	Proiezione di polveri o particelle	Durante le lavorazioni si devono utilizzare i DPI prescritti	Calzature di sicurezza, indumenti protettivi (tuta), occhiali o visiera, maschera antipolvere	D.LGS. n. 626/94
	Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
		Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata		
		Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata		
		Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		
		Non battere mai sul disco e tenerlo pulito		
	Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
		L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
		Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
		Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
		Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
		Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
		Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
		Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		
		L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.P.R. n. 547/55 Art. 316

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 97 dB
Fase: Attività:	Posa in opera di canalizzazioni in traccia F.02.02.05.02 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Martello demolitore elettrico (159) (160)		Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
	Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
	Ustioni	Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione		
	Rumore (161) (162)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Cuffie o tappi auricolari	D.LGS. n. 277/91
	Proiezione di parti della macchina	Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati Sostituito il disco, prima di rimettere in funzione l'utensile, provare a mano il libero movimento del disco stesso		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96
	Urti, colpi, impatti, compressioni	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata	Calzature di sicurezza; Guanti	D.P.R. n. 547/55
	Avvio intempestivo	Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro Interruttore di comando incorporato nell'utensile perfettamente funzionante		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
	Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
	Proiezione di schegge	Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello ben affilati	Occhiali o visiera	
	Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
	Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
		L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
		Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
		Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
		Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Fase: Posa in opera di canalizzazioni in traccia

Attività: F.02.02.05.02 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4
Rumore: 97 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		Art. 313 CEI 64-8/4 art. 413.2.7
		Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
		Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		
		L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
		Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
		I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
		Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
		Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
		I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
		I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
	Contatto con organi in movimento	Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso		
		Evitare la sostituzione con il martello in movimento		
		Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.P.R. n. 547/55 Art. 41
	Lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata		
		Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
		La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione		
		Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro		
	Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	
	Rumore (161) (162)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Cuffie o tappi auricolari	D.LGS. n. 277/91
	Proiezione di polveri o particelle	Durante le lavorazioni si devono utilizzare i DPI prescritti	Mascherina antipolvere, occhiali o visiere	D.LGS. n. 626/94
	Vibrazioni	Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo	Guanti imbottiti antivibrazioni	
	Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		

Riferimenti (158) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Sorveglianza sanitaria (161) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA

Segnaletica (162) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti (159) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.

(160) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 75 dB
Fase:	Posa in opera di canalizzazioni in traccia			
Attività:	F.02.02.05.03 - Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali		Guanti	
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo		D.P.R. n. 164/56 Art. 8
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (163) Muratore polivalente (163) Operaio comune polivalente (163) Tubazioni per impianti elettrici Vedi pagina 42 Malta (164)		Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Inalazione di polvere		Mascherine antipolvere	
	Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie)		Guanti contro le aggressioni chimiche	
Scale doppie (165) (166) Vedi pagina 33				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento			D.P.R. n. 547/55 Art. 18
Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti. Vedi pagina 49 Ponti su cavalletti Vedi pagina 48 Ponteggio				

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 75 dB	
Fase: Attività:	Posa in opera di canalizzazioni in traccia F.02.02.05.03 - Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
metallico fisso Vedi pagina 47 Trapano Vedi pagina 35 Utensili ed attrezzature manuali (165) (166) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	
Betoniera a bicchiere (165) (166) Vedi pagina 29				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Rumore	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Cuffie o tappi auricolari	
	Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata	Maschera per la protezione delle vie respiratorie, guanti	
	Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti)	Maschera antipolvere, guanti	
Molazza (165) (166) Vedi pagina 31				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Rumore	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Cuffie o tappi auricolari	
	Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata	Maschera per la protezione delle vie respiratorie, guanti	
	Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza per la	Maschera	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 75 dB
Fase: Attività:	Posa in opera di canalizzazioni in traccia F.02.02.05.03 - Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		protezione contro il contatto e l'inalazione di polveri	antipolvere, guanti	
	Caduta di oggetti dall'alto	Realizzare adeguata protezione della postazione fissa di lavoro ad una altezza massima di 3 m	Elmetto	

Riferimenti Documenti

(163) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
(164) Scheda/e di sicurezza
(165) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(166) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2
Fase: Attività:	Posa in opera di canalizzazioni esterne F.02.02.06.01 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione di carichi	Meccanizzare il più possibile le operazioni Realizzare gli stoccaggi in prossimità dei punti di utilizzo Adottare modalità operative corrette, come da formazione ricevuta		D.LGS. n. 626/94
	Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi	Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Cadute di persone dal cassone del camion	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede di altra persona L'imbracatore accede con scale a norma al cassone e, dopo aver provveduto all'imbracatura del carico, scende e si pone in posizione di sicurezza, onde consentire la movimentazione con gru o altro apparecchio di sollevamento		
	Investimento di persone per cedimento degli stoccaggi	Accatastare in modo solido i materiali Per materiali che possono essere soggetti a scivolamento o rotolamento, posizionare fermi laterali idonei		
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di				

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 1
Valore del rischio: 2

Fase: Posa in opera di canalizzazioni esterne
Attività: F.02.02.06.01 - Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
copertura) (167) Muratore polivalente (167) Autista (167) Operaio comune polivalente (167) Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) Vedi pagina 40		Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc.		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a)
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2.
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Tubazioni per impianti elettrici Vedi pagina 42				
Autocarro (168) (169) Vedi pagina 25				D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata.		
	Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato.		

Riferimenti Documenti
(167) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
(168) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.
(169) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4

Fase: Posa in opera di canalizzazioni esterne
Attività: F.02.02.06.02 - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali		Guanti	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase:	Posa in opera di canalizzazioni esterne	
Attività:	F.02.02.06.02 - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (170) Muratore polivalente (170) Operaio comune polivalente (170) Tubazioni per impianti elettrici Vedi pagina 42 Utensili ed attrezzature manuali (171) (172) Vedi pagina 36	Lesioni dorso-lombari per movimentazione di carichi	Meccanizzare il più possibile le operazioni Realizzare gli stoccaggi in prossimità dei punti di utilizzo Adottare modalità operative corrette, come da formazione ricevuta		D.LGS. n. 626/94
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
Trapano Vedi pagina 35	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	
Scale doppie (171) (172) Vedi pagina 33	Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento			D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 547/55 Art. 18
Ponti su cavalletti Vedi pagina 48 Ponti su ruote a torre o trabattelli Vedi pagina 48	Caduta di persone dall'alto	Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote.	Dispositivo anticaduta da utilizzare se il	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Fase: Attività:	Posa in opera di canalizzazioni esterne F.02.02.06.02 - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
			trabattello non è provvisto di scala interna	
Ponti sospesi motorizzati (173) (174) (175) (176) (177)				D.M. 04/03/1982 Art. 2
				D.M. 04/03/1982 Art. 2 D.M. 12/09/59 Art. 11 D.M. del 04/03/82 Art. 6
	Caduta degli addetti	La zona delle vie di corsa del carrello motorizzato deve essere delimitata preferenzialmente mediante parapetto normale, ed essere raggiungibile in condizioni di sicurezza; Percorsi e le zone d'accesso alla piattaforma dovranno risultare agibili in sicurezza e protetti contro la caduta; Quando l'accesso avviene con navicella sospesa nel vuoto, il personale deve essere munito di cintura di sicurezza agganciata a parti fisse della struttura La velocità massima consentita per il movimento di sollevamento della piattaforma è di 18 m/min; I piani di calpestio delle piattaforme devono essere antisdrucciolevoli e dotati di aperture per lo scarico dell'acqua; I parapetti di protezione devono avere un'altezza minima rispettivamente di m 1,2 o 1,0 a seconda che siano disposti verso il vuoto o il fabbricato	Cintura di sicurezza per accesso alla navicella sospesa nel vuoto	
	Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta) Il transito nelle zone sottostanti deve essere impedito con barriere o protetto con la realizzazione di tettoie di protezione	Elmetto	D.P.R. n. 547/55 Art. 24 D.P.R. n. 164/56 Art. 5
	Elettrocuzione	Rispettare la distanza minima dalle linee elettriche aeree a cavi nudi (m 5,0) Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Controllare che il ponteggi sia collegato alla messa a terra di cantiere; Controllare la realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		D.P.R. n. 164/56 Art. 11
	Cedimento del ponte o di sue parti	I ponti sospesi motorizzati leggeri possono essere utilizzati soltanto per lavori di finitura, di manutenzione o altri lavori simili di limitata entità I ponteggi sospesi motorizzati devono essere costruiti ed installati come stabilito dalle specifiche tecniche Nel caso di impianti fissi su edifici di altezza superiore a m 60 è obbligatorio installare un anemometro alla sommità delle strutture; Tutte le parti del ponteggio devono essere protette contro la corrosione; La portata utile è pari a 120 kg/mq per superfici fino al 1 mq, 200 kg/mq per superfici sino a 4 mq, 150 kg/mq per superfici superiori a 4,0 mq ; Deve essere garantita la stabilità al ribaltamento della navicella con contrappesatura o idoneo ancoraggio del carrello alle strutture portanti dell'edificio; in ogni caso deve prevedersi un limitatore di		D.P.R. n. 164/56 Art. 39 D.M. 04/03/1982 Allegato A

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase: Attività:	Posa in opera di canalizzazioni esterne F.02.02.06.02 - Taglio e fissaggio delle canalizzazioni			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47	Lesioni alle mani per l'uso degli utensili	carico massimo alla navicella Il coefficiente di sicurezza della fune, nel caso di argano a tamburo con due o più funi portanti, deve essere non inferiore a 14; nel caso di sospensione ad una fune portante deve essere non inferiore a 16 se è installato il dispositivo paracadute, 18 in assenza di tale dispositivo; Gli argani di sollevamento possono essere montati a bordo delle piattaforme o al di fuori di esse e devono essere del tipo autofrenante, dotati di freni agenti automaticamente in assenza di forza motrice I carrelli degli impianti permanenti devono essere dotati di sistema frenante automatico e di dispositivo di bloccaggio per lo stazionamento; se traslanti su rotaie devono essere dotati di fine corsa automatici e fissi Non è ammesso l'uso di argani a frizione per la manovra dei ponti sospesi Gli addetti devono indossare i guanti.	Guanti	D.P.R. n. 164/56 Art. 42

Riferimenti (170) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Adempimenti (175) Effettuare la verifica trimestrale delle funi

(177) Affidare la manutenzione del ponteggio sospeso motorizzato a persona opportunamente formata

Documenti (171) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.

(172) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

(173) Collaudo del Ministero del Lavoro, prima della messa in servizio dei ponti sospesi motorizzati

(174) Verifica periodica biennale da parte dell'Ispettorato del Lavoro

(176) Verifica trimestrale delle funi del ponte sospeso motorizzato

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB
Fase: Attività:	Posa pozzetti e ripristino impianti interrati F.02.02.07.01 - Scavo e ritombamento			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Capo squadra (fondazioni,	Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi. Investimento di persone, parti fisse o mezzi per errata manovra del guidatore delle pale meccaniche.	Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura. Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi. Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione degli automezzi. I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici. La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti. Il manovratore avrà esperienza in generale nel guidare le macchine per movimenti terra e specifica nel guidare le pale meccaniche. In condizioni di scarsa visibilità ricorrere a segnalazioni di addetti a terra.		D.P.R. n. 164/56 Art. 12

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB
Fase:	Posa pozzetti e ripristino impianti interrati	
Attività:	F.02.02.07.01 - Scavo e ritombamento	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (178) Muratore polivalente (178) Palista (178) Operaio comune polivalente (178)				
Ghiaione misto in natura		Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare il ghiaione misto in natura seguendo le disposizione del responsabile; va depositato nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Inalazione di polveri		Mascherina antipolvere	
Utensili ed attrezzature manuali (179) (180) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	
Pala meccanica (180) (179) Vedi pagina 25				D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Rumore	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Cuffie o tappi auricolari	D.LGS. n. 277/91
	Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo	D.P.R. n. 547/55
	Inalazione di polveri, fibre		Mascherina antipolvere	D.P.R. n. 303/56
	Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia. Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo		D.P.R. n. 547/55 Art. 77

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB
Fase: Attività:	Posa pozzetti e ripristino impianti interrati F.02.02.07.01 - Scavo e ritombamento	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		di almeno 70 cm. per ciascun lato.		
	Caduta di persona dall'alto.	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari. Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore.		
	Schiacciamento del manovratore per ribaltamento della pala.	La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza.		
Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente. (180) (179)				D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96
	Rumore (181)	Per macchine prodotte dopo il 92 deve essere presente la marchiatura del produttore o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91 Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	Cuffie o tappi auricolari	D.LGS. n. 277/91
	Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.P.R. n. 303/56
	Urti, colpi, impatti e compressioni		Guanti e indumenti protettivi	
	Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro non ci devono essere linee elettriche che possano interferire con la manovra		D.P.R. n. 164/56
	Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo	D.P.R. n. 547/55
	Inalazione di polveri, fibre		Mascherina antipolvere	D.P.R. n. 303/56
	Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.P.R. n. 547/55
	Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi. Usare gli stabilizzatori ove presenti		
	Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.P.R. n. 547/55
	Caduta di persona dall'alto.	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari. Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore.		
	Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia. Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti		D.P.R. n. 547/55 Art. 182 D.P.R. n. 547/55 Art. 77

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB
Fase: Attività:	Posa pozzetti e ripristino impianti interrati F.02.02.07.01 - Scavo e ritombamento			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato. Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		

Riferimenti (178) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Sorveglianza sanitaria (181) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA

Documenti (179) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.

(180) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Fase: Attività:	Posa pozzetti e ripristino impianti interrati F.02.02.07.02 - Posa di pozzetti e cavidotti			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (182) Muratore polivalente (182) Operaio comune polivalente (182) Pozzetti	Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626/94 Art. 47 D.LGS. n. 626/94 Allegato VI
		Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Tubazioni in P.V.C.	Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporrre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento;	Guanti; Calzature di sicurezza	

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Fase: Posa pozzetti e ripristino impianti interrati
Attività: F.02.02.07.02 - Posa di pozzetti e cavidotti

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Utensili ed attrezzature manuali (183) (184) Vedi pagina 36		segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Abrasioni, urti, compressioni		Guanti; Calzature di sicurezza	
	Inquinante	Non disperdere il materiale nell'ambiente		
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	

Riferimenti Documenti

(182) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
(183) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(184) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Attività: F.02.02.08 - Inserimento fili

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4
Rumore: 64 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Capo squadra (impianti) (185)	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali		Guanti	
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione di carichi	Meccanizzare il più possibile le operazioni Realizzare gli stoccaggi in prossimità dei punti di utilizzo Adottare modalità operative corrette, come da formazione ricevuta		D.LGS. n. 626/94

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 64 dB
Attività:	F.02.02.08 - Inserimento fili			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Operaio comune polivalente (186)				
Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc. Vedi pagina 40				
Sbobinatrice elettrica (187) (188) Vedi pagina 32				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
Sbobinatrice manuale (187) (188) Vedi pagina 33				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
Scale doppie (187) (188) Vedi pagina 33	Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento			D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 547/55 Art. 18
Ponti su cavalletti Vedi pagina 48				
Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti. Vedi pagina 49				
Ponti su ruote a torre o trabattelli Vedi pagina 48	Caduta di persone dall'alto	Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote.	Dispositivo anticaduta da utilizzare se il trabattello non è provvisto di scala interna	
Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47				

Riferimenti (185) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino
(186) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Documenti (187) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(188) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2

Attività: F.02.02.09 - Installazione e collegamento apparecchiature elettrche

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Capo squadra (impianti) (189) Elettricista (190) Ponteggiatore (190) Operaio comune polivalente (190) Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc. Vedi pagina 40 Avvitatore elettrico (191) (192)	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico		D.P.R. n. 164/56
		Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Elettrocuzione	Togliere tensione dalla rete prima di effettuare i collegamenti		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96
	Urti, colpi, impatti, compressioni	Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro	Calzature di sicurezza; Guanti	D.P.R. n. 547/55
	Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
		L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
		Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
		Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
		Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
		Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
		Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
		Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		
		L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
		Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
		I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di		

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 64 dB
Attività:	F.02.02.09 - Installazione e collegamento apparecchiature elettrche	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Proiezione di materiali	lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Durante le lavorazioni si devono utilizzare i DPI prescritti	Occhiali o visiere	D.LGS. n. 626/94
Trapano Vedi pagina 35 Scale doppie (191) (192) Vedi pagina 33	Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento			D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 547/55 Art. 18
Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti. Vedi pagina 49 Ponti su cavalletti Vedi pagina 48 Ponti su ruote a torre o trabattelli Vedi pagina 48	Caduta di persone dall'alto	Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote.	Dispositivo anticaduta da utilizzare se il trabattello non è provvisto di scala interna	
Utensili ed attrezzature manuali (191) (192) Vedi pagina 36		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 64 dB
Attività:	F.02.02.09 - Installazione e collegamento apparecchiature elettrche			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**

Riferimenti
(189) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino
(190) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Documenti
(191) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(192) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 64 dB
Attività:	F.02.02.10 - Collaudo impianto elettrico			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico		D.P.R. n. 164/56
		Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56
	Elettrocuzione di non addetti	Vietare l'accesso ai non addetti alla prova, con apposita cartellonistica e posa di sbarramenti della zona interessata		
Capo squadra (impianti) (193) Elettricista (193) Operaio comune polivalente (194) Utensili ed attrezzature manuali (195) (196) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	A seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Elmetto Calzature di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali o visiera	
Tester (195) (196)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art.

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Attività: F.02.02.10 - Collaudo impianto elettrico

Magnitudo del danno: 2
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 4
Rumore: 64 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Elettrocuzione degli addetti		Guanti dielettrici	35
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Utilizzare attrezzature a norma		D.P.R. n. 547/55
		Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto		D.P.R. n. 547/55 Art. 24
		L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature e siano ben fissati		
	Tagli, abrasioni			

Riferimenti
(193) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino
(194) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Documenti
(195) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse.
(196) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata.

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Fase: Rischi e procedure comuni per tutte le fasi (197) (198)
F.02.02.10

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro e non si fumi Le aree di pertinenza dell'attività in cui vengono utilizzati i prodotti devono essere protette da estintori portatili d'incendio di tipo approvato, con capacità estinguente non inferiore a 13A-89B-C, utilizzabili anche su apparecchi sotto tensione elettrica Le lavorazioni a rischio di incendio devono disporre di luce naturale adeguata al fattore di rischio previsto, o sufficiente luce artificiale di notte o quando l'illuminazione è carente non inferiore a 5 lux Nella zona di lavorazione l'accumulo di materiale sarà limitato esclusivamente alla quantità destinata all'utilizzo; Gli ingombri del materiale dovranno mantenere fruibili le vie di esodo Non dovranno essere depositati anche temporaneamente materiali infiammabili e/o combustibili vicini alle fonti di calore Gli scarti di lavorazione saranno eliminati giornalmente e conferiti negli appositi spazi o discariche interne al cantiere		
		Pacchetto di medicazione: sono obbligate a tenere il pacchetto di medicazione le aziende industriali che non hanno l'obbligo della cassetta di pronto soccorso o della camera di medicazione		D.P.R. n. 303/56 Art. 28
		Attenersi alle norme per l'uso dei materiali contenuti rispettivamente nel pacchetto di medicazione e nella cassetta del pronto soccorso		D.M. 28/07/58
	CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto per cedimento della copertura	Realizzare camminamenti con tavole poggiate sopra il manto per distribuire il carico		D.P.R. n. 164/56
		Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
		Se la struttura della copertura potrebbe non reggere il carico, realizzare un intavolato di protezione sottostante (sottopiano) a non più di 2,50 m dalla copertura, oppure impiegare reti di sicurezza, o imbracature di sicurezza		D.P.R. n. 164/56

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Fase: Rischi e procedure comuni per tutte le fasi (197) (198)
F.02.02.10

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Caduta dall'alto dal bordo copertura	In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura Utilizzo di imbracatura di sicurezza collegata a fune tesa, oppure parapetto regolamentare di protezione, o ponteggio ancora regolarmente installato		
	Caduta dall'alto degli addetti	Disporre idoneo parapetto o reti di sicurezza Il parapetto del ponteggio deve sporgere di almeno 1.20 m oltre il filo di gronda In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui displuvi con fune dotata di maniglia autobloccante In mancanza di parapetto, indossare imbracature di sicurezza collegate a funi tese sui colmi o a punti fissi della copertura		D.P.R. n. 164/56 D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto sul perimetro	Impiego di ponteggio metallico fisso a norma, con parapetto sporgente oltre 120 cm dal filo di gronda	Imbracatura di sicurezza	
	Caduta di materiali dall'alto	L'area interessata dai lavori va recintata con nastro bianco-rosso o transennata La movimentazione dei materiali con gru deve essere effettuata correttamente; perciò, impiego di cesta per il trasporto a terra degli elementi laterizi del manto; corretta imbracatura delle travi I materiali di scarto vanno convogliati sul camion sottostante mediante impiego di canali di adeguata lunghezza		D.P.R. n. 164/56
	Caduta dall'alto all'interno del fabbricato	Operare solo se protetti inferiormente da impalcato di protezione, costituito anche da ponti su cavalletti a norma di adeguata altezza, oppure da reti di protezione; in alternativa, indossare imbracatura collegata a fune fissa o a punti fissi della struttura	Imbracatura di sicurezza	
	Investimento per caduta di materiali dall'alto	Indossare sempre e comunque l'elmetto	Casco di protezione	
	Investimento di persone per occupazione del marciapiede da parte del cantiere	Delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale della larghezza di almeno un metro. Può trattarsi di un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata o di una striscia di carreggiata protetta con recinzioni colorate in rosso o arancione, stabilmente fissate, segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti min. 50 cmq		D.P.R. n. 495/92 Art. 40
	Produzione ed inalazione di polveri	Prolungare la canala di scarico fino al pianale del mezzo Non effettuare gli scarichi in condizioni di notevole ventosità	Maschera con filtro adatto	

Prescrizioni
(197) Procedure antincendio (misure da considerare nelle attività)
(198) Pacchetto di medicazione (misure da considerare nelle attività):

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO
Fase: Intonaci e Tinteggiature.
Attività: F.02.03.01.01 - Stuccatura e carteggiatura di facciate

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 3
Valore del rischio: 9
Rumore: 80 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
	Inalazione di polveri		Maschera con filtro adatto	
	Caduta di persone dall'alto	Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale		

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 80 dB
Fase: Attività:	Intonaci e Tinteggiature. F.02.03.01.01 - Stuccatura e carteggiatura di facciate			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Capo squadra opere edili (199) Decoratore (200) Operaio comune polivalente (201) Stucco o pitture (202)	Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626/94 Art. 47 D.LGS. n. 626/94 Allegato VI
		Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere; ventilare i locali		
	Inquinante	Utilizzare secondo le disposizioni della scheda di sicurezza Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		
	Irritante per la pelle e le vie respiratorie		DPI previsti dalla scheda di sicurezza	
Utensili ed attrezzature manuali (203) (204) Vedi pagina 36		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di protezione Scarpe di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	
Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) Vedi pagina 34 Ponti su cavalletti Vedi pagina 48 Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti Vedi pagina 49	Rumore (205)			

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 80 dB
Fase:	Intonaci e Tinteggiature.			
Attività:	F.02.03.01.01 - Stuccatura e carteggiatura di facciate			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Ponti su ruote a torre o trabattelli Vedi pagina 48 Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47	Caduta di persone dall'alto	Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote	Imbracatura di sicurezza	

Riferimenti
(199) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni
(200) Edilizia.Manutenzioni.Mansioni.CPT Torino
(201) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Segnaletica
(205) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

Documenti
(202) Scheda/e di sicurezza
(203) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
(204) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
Fase:	Intonaci e Tinteggiature.			
Attività:	F.02.03.01.02 - Intonaci esterni ed interni manuali e/o a macchina			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Capo squadra opere edili (206) Muratore polivalente (207) Riquadratore (intonaci) (208) Operaio comune polivalente (207) Gruista (gru a torre) (207) Intonaco a base di silicati (209)	Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
	Caduta di persone dall'alto	Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale		D.LGS. n. 626/94 Allegato VI
	Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti		Casco di protezione	
		Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate		
		Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il		

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
Fase: Attività:	Intonaci e Tinteggiature. F.02.03.01.02 - Intonaci esterni ed interni manuali e/o a macchina			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
	Irritante per la pelle	Evitare il contatto con le parti del corpo	Creme protettive Guanti Pomate	
	Irritante per gli occhi	Evitare il contatto	Occhiali	
Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) Vedi pagina 40		Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a)
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Utensili ed attrezzature manuali (210) (211) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di protezione Scarpe di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	
Molazza (210) (211) Vedi pagina 31				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Rumore	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Otoprotettori	
	Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata	Maschera con filtro adatto Guanti	
	Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza per la protezione contro il contatto e l'inalazione di polveri	Maschera con filtro adatto	

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
Fase:	Intonaci e Tinteggiature.	
Attività:	F.02.03.01.02 - Intonaci esterni ed interni manuali e/o a macchina	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Betoniera a bicchiere (210) (211) Vedi pagina 29	Caduta di oggetti dall'alto	Realizzare adeguata protezione della postazione fissa di lavoro ad una altezza massima di 3 m	Guanti Casco di protezione	D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
	Rumore	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Otoprotettori	
	Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata	Maschera con filtro adatto Guanti	
	Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti)	Maschera con filtro adatto Guanti	
Betoniera con benna di caricamento (210) (211) (212)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 Circ. n. 13 del 17.11.1980 D.P.R. n. 459/96
	Caduta dall'alto durante le movimentazioni	La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore)		
	Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.LGS. n. 626/94 Art. 35
		L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.P.R. n. 547/55 Art. 309
		Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.P.R. n. 547/55 Art. 310
		Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.P.R. n. 547/55 Art. 311
		Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
		Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
		Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V. Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto		D.P.R. n. 547/55 Art. 313
		L'apparecchio elettrico deve essere dotato di interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.P.R. n. 547/55 Art. 316
		Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
Fase: Attività:	Intonaci e Tinteggiature. F.02.03.01.02 - Intonaci esterni ed interni manuali e/o a macchina			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
	Rumore (213) (214)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Otoprotettori	D.LGS. n. 277/91
	Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata	Maschera con filtro adatto Guanti	D.M. 28/01/92
	Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere) per la protezione contro l'inalazione di polveri	Maschera con filtro adatto Guanti	D.P.R. n. 303/56
	Contatto con organi in movimento	Le aperture di alimentazione e di scarico delle macchine devono essere provviste di idonei ripari costituiti, a seconda delle varie esigenze tecniche, da parapetti, griglie, tramogge e coperture Le parti laterali della betoniera devono essere protette con elementi pieni o con traforati metallici Tutti gli organi lavoratori (pulegge, cinghie, volani, ingranaggi ed altri) devono essere protetti contro il contatto accidentale mediante l'applicazione di idonee protezioni Il pignone e la corona, elementi di trasmissione del movimento alla vasca, devono avere carter di protezione Non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento Non indossare indumenti eccessivamente larghi o comunque con parti svolazzanti		D.P.R. n. 547/55 Art. 73
	Investimento durante le lavorazioni	Le betoniere dotate di benna di caricamento azionata da argano e fune devono essere provviste di fine corsa automatico per l'arresto della benna nella posizione di estremità superiore		
	Riavvio o azionamento accidentale	Dopo l'uso accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione Deve essere provvista di dispositivo contro il riavviamento automatico (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete		
	Ribaltamento	Quando la velocità del vento è superiore a 72 km/h ancorare la betoniera secondo quanto previsto dal costruttore nel libretto delle istruzioni		Circ. 29/06/81 n. 70
	Caduta di oggetti dall'alto	Realizzare adeguata protezione della postazione fissa di lavoro ad una altezza massima di 3 m	Casco di protezione	D.P.R. n. 164/56 Art. 9
	Lesioni dorso lombari per i lavoratori (215)	Le movimentazioni di carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile devono essere effettuate seguendo le specifiche procedure		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
	Proiezione di getti e schizzi	Durante l'uso della betoniera si devono adottare tutte le precauzioni affinché gli addetti non siano investiti da getti di materiali o schizzi	Indumenti di protezione	
Pistola per intonaco (210) (211)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art.

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Fase: Intonaci e Tinteggiature.
Attività: F.02.03.01.02 - Intonaci esterni ed interni manuali e/o a macchina

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 6
Rumore: 89 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
				35 D.P.R. n. 459/96
	Proiezione di getti e schizzi	L'ugello e le tubazioni devono essere puliti Le connessioni tra tubo di alimentazione e pistola devono essere ben eseguite Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	
	Rumore (213) (214)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Otoprotettori	D.LGS. n. 277/91
	Esposizione ad allergeni	In caso di lavorazione in ambienti confinati, se il prodotto impiegato lo richiede, predisporre adeguato sistema di aspirazione e/o di ventilazione Seguire le disposizioni della scheda di sicurezza del prodotto Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Indumenti di protezione	D.M. 28/01/92
Elevatore a cavalletto Vedi pagina 46	Elettrocuzione	Gli impianti elettrici di utilizzazione devono essere provvisti, all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore onnipolare Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt		D.P.R. n. 547/55 Art. 288
	Caduta dell'operatore dall'alto	Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi	Imbracatura di sicurezza	
	Caduta di materiale dall'alto	Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico	Casco di protezione	
	Lesione alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni	Durante le lavorazioni si devono adottare tutte le precauzioni al fine di evitare danni alla persona	Scarpe di sicurezza Guanti	
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (216) (217) (218) (219)		I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e		D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
Fase: Attività:	Intonaci e Tinteggiature. F.02.03.01.02 - Intonaci esterni ed interni manuali e/o a macchina	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
		funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature		
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali		Istruzioni ENPI fase 4 D.P.R. n. 547/55 Art. 179
		Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune		D.P.R. n. 547/55 Art. 374 D.P.R. n. 1497/63 Art. 39
		Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2 Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87
		I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte		D.P.R. n. 547/55 Art. 178
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47 Ponti su cavalletti Vedi pagina 48 Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti Vedi pagina 49				

Riferimenti	(206)	Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni
	(207)	Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino
	(208)	Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino
Adempimenti	(218)	I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le: a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento; b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione; c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°
	(219)	Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura
Sorveglianza sanitaria	(213)	Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA
	(215)	Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione
Segnaletica	(214)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
Documenti	(209)	Scheda/e di sicurezza

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
Fase:	Intonaci e Tinteggiature.			
Attività:	F.02.03.01.02 - Intonaci esterni ed interni manuali e/o a macchina			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**

(210) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse

(211) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata

(212) Il produttore deve dichiarare, sulla base di verifica effettuata da tecnico abilitato, la stabilità della betoniera
Tale dichiarazione deve essere allegata al "libretto di istruzioni"

(216) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:
- lo stato delle funi o catene:
- lo stato dei sistemi di ancoraggio;
- lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;
- l'avvolgimento corretto sul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio

(217) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento)

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
Fase:	Intonaci e Tinteggiature.			
Attività:	F.02.03.01.03 - Tinteggiature esterne ed interne manuali e/o a macchina			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
	Caduta di persone dalle aperture	Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne (vani ascensori, ad es.) che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza fino all'altezza di 100 cm rispetto al piano di lavoro		D.LGS. n. 626/94 Allegato VI D.P.R. n. 164/56
	Caduta di persone dall'alto	Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale		
Capo squadra opere edili (220) Decoratore (221) Gruista (gru a torre) (222) Operaio comune polivalente (222)				
Vernici o pitture Vedi pagina 42	Irritante per la pelle		Creme protettive Guanti Pomate	
	Inalazione di vapori, sostanze allergizzanti		Maschera con filtro adatto	
Funi di		Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di		D.Lgs. 626/1994

Categoria: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Fase: Intonaci e Tinteggiature.

Attività: F.02.03.01.03 - Tinteggiature esterne ed interne manuali e/o a macchina

Magnitudo del danno: 3
Probabilità del danno: 2
Valore del rischio: 6
Rumore: 89 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) Vedi pagina 40		presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc		come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a)
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Utensili ed attrezzature manuali (223) (224) Vedi pagina 36				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35
		Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	
	Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di protezione Scarpe di sicurezza	
	Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	
Pistola per pittura a spruzzo (223) (224)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.P.R. n. 459/96
	Proiezione di getti e schizzi	L'ugello e le tubazioni devono essere puliti Le connessioni tra tubo di alimentazione e pistola devono essere ben eseguite Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Occhiali	D.P.R. n. 547/55
	Rumore (225) (226)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 o la valutazione del datore di lavoro ex D. Lgs. 277/91	Otoprotettori	D.LGS. n. 277/91
	Esposizione a nebbie, gas, vapori	In caso di lavorazione in ambienti confinati, se il prodotto impiegato lo richiede, predisporre adeguato sistema di aspirazione e/o di ventilazione Seguire le disposizioni della scheda di sicurezza del prodotto	Indumenti di protezione	D.M. 28/01/92

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
Fase:	Intonaci e Tinteggiature.	
Attività:	F.02.03.01.03 - Tinteggiature esterne ed interne manuali e/o a macchina	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.	Misure legislative
Elevatore a cavalletto Vedi pagina 46	Elettrocuzione	Gli impianti elettrici di utilizzazione devono essere provvisti, all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore onnipolare Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt		D.P.R. n. 547/55 Art. 288
	Caduta dell'operatore dall'alto	Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi	Imbracatura di sicurezza	
	Caduta di materiale dall'alto	Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico	Casco di protezione	
	Lesione alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni	Durante le lavorazioni si devono adottare tutte le precauzioni al fine di evitare danni alla persona	Scarpe di sicurezza Guanti	
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (227) (228) (229) (230)				D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 D.M. 12/09/59 Art. 12 D.M. 12/09/59 Art. 11
	Caduta del carico per rottura funi e ganci	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali		Istruzioni ENPI fase 4 D.P.R. n. 547/55 Art. 179
		Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune		D.P.R. n. 547/55 Art. 374 D.P.R. n. 1497/63 Art. 39
		Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
Fase: Attività:	Intonaci e Tinteggiature. F.02.03.01.03 - Tinteggiature esterne ed interne manuali e/o a macchina			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
Gru fissa a rotazione alta (231) (232)	Caduta del carico per sfilamento funi	I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari		Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87 D.P.R. n. 547/55 Art. 178 D.P.R. n. 547/55 Art. 180 D.M. 12/09/59 Art. 7 D.P.R. n. 547/55 Art. 194 D.M. 12/09/59 Artt. 11 e 12 Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6 D.P.R. n. 459/96
	Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.P.R. n. 547/55 Art. 186 Fascicolo istruzioni ENPI n° 4
	Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Cartellonistica con istruzioni d'uso e formazione adeguata per gruisti ed imbracatori		D.P.R. n. 547/55 Art. 185
	Caduta del carico	Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione		Circ. ISPESL n° 2793 del 20/02/85
		Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		D.P.R. n. 547/55 Art. 171
		Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.)		D.P.R. n. 547/55 Art. 179
		Le funi e le catene devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali		D.P.R. n. 547/55 Art. 179
	Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento va effettuato solo con benna o cassoni metallici		D.P.R. n. 164/56 Art. 58
	Caduta del carico per sganciamento accidentale	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa		D.P.R. n. 547/55 Art. 172
	Caduta del carico per mancanza di F. M	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico		D.P.R. n. 547/55 Art. 174
	Caduta del carico per errato comando	Formazione degli addetti nelle modalità operative		D.P.R. n. 547/55 Art. 4
	Investimento per caduta del carico	Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino		

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
Fase: Attività:	Intonaci e Tinteggiature. F.02.03.01.03 - Tinteggiature esterne ed interne manuali e/o a macchina			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
		Effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico Non lasciare carichi sospesi al gancio Accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi		
	Investimento persone o mezzi durante le operazioni	La gru quando ricorrano specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento Evitare di passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.P.R. n. 547/55 Art. 175
	Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.LGS. n. 626/94 Art. 47
	Caduta dall'alto degli addetti	Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.P.R. n. 547/55 Art. 376 Nota ENPI I-5 del 05/02/75
	Ribaltamento della gru in orario extra lavorativo	Sbloccare, a fine attività, il freno di rotazione del braccio Per vento di tempesta, ancorare la torre con funi di acciaio o a blocchi di calcestruzzo		CNR 10021/85 CNR 10021/85
	Elettrocuzione	Mantenere il carico a distanza superiore a 5 m dalle linee elettriche aeree		D.P.R. n. 164/56 Art. 11
	Interferenze fra gru a torre	Dare istruzioni per l'esecuzione delle attività in tempi diversi Le manovre e gli spostamenti devono essere concordati tra gli operatori con opportuni protocolli		D.P.R. n. 547/55 Art. 182
	Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) Vedi pagina 41	Caduta del carico per rottura funi e ganci	Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa		D.P.R. n. 673/82 Art. 2
	Caduta del carico per sfilamento funi	Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari		D.P.R. n. 547/55 Art. 180
Ponti su cavalletti Vedi pagina 48 Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti Vedi pagina 49 Ponteggio metallico fisso Vedi pagina 47				

Riferimenti
(220) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni
(221) Edilizia.Manutenzioni.Mansioni.CPT Torino
(222) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Adempimenti
(229) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:
a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;
b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;
c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°
(230) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura

Categoria:	IMPIANTO FOTOVOLTAICO			Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
Fase:	Intonaci e Tinteggiature.			
Attività:	F.02.03.01.03 - Tinteggiature esterne ed interne manuali e/o a macchina			

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	**Rischi**	**Misure sicurezza**	**D.P.I.**	**Misure legislative**
	(231) Adempimenti per gru (233) Il datore di lavoro deve inoltrare denuncia di installazione dell'apparecchio di sollevamento di portata superiore a 200 kg all'ISPESL competente per territorio prima della sua messa in servizio (234) La verifica periodica, annuale, è prevista sempre per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, a cura del Presidio Multizonale di Prevenzione (235) Il datore di lavoro deve far controllare trimestralmente le funi e catene con annotazione sul libretto dell'apparecchio o su fogli conformi			
Sorveglianza sanitaria	(225) Gli operai sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni, un anno se il livello sonoro supera i 90 dBA			
Segnaletica	(226) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato			
Documenti	(223) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (224) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa siano utilizzata (227) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali: •lo stato delle funi o catene: •lo stato dei sistemi di ancoraggio; •lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune; •l'avvolgimento corretto sul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio (228) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento) (232) Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gru			

3) COORDINAMENTO

3.1) CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

C.31 - Come previsto dalla normativa, il piano di sicurezza e coordinamento va consegnato ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori per la consultazione preventiva; il medesimo processo va attivato in caso di modifiche significative da apportare ad essi; è loro diritto formulare, al rispettivo datore di lavoro, proposte di modifica, integrazione, ecc. sui piani.

3.2) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO

C.32 - **INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'**

Per evitare efficacemente qualsiasi interferenza dei lavori con l'attività dell'edificio, l'impresa assuntrice dei lavori dovrà, comunque ed **obbligatoriamente**, adottare metodi e orari di lavoro, tali da garantire un netto sfasamento temporale, fra tali attività e l'esecuzione di quelle opere che comportano fattori di rischio, anche di minima entità, verso terzi. L'esatta conoscenza delle lavorazioni e attrezzi il cui utilizzo comporta rischi verso terzi, può essere desunta dalle schede di cui al capitolo 2.4 (ANALISI DELLE LAVORAZIONI). I metodi ed in particolare gli orari di lavoro che l'impresa intende adottare, dovranno essere preventivamente concordati con il il Coordinatore per la Sicurezza in fase di realizzazione ed il Direttore dei Lavori.

INTERFERENZE FRA SQUADRE E/O DITTE DIVERSE

Durante la realizzazione delle opere di finitura e di completamento degli impianti, i responsabili tecnici o i capocantiere si contattano quotidianamente con i responsabili delle varie squadre, prima dell'inizio dei lavori, in modo da evitare di operare in contemporanea nello stesso piano dell'edificio; se, per qualche motivo, fosse necessaria la coopresenza di addetti in uno stesso piano, devono prevedere l'esecuzione di attività in vani diversi, verificando la posizione degli stoccaggi provvisori dei materiali e delle attrezzature, il transito dei cavi e quanto altro possa recare disturbo o intralcio alle altrui lavorazioni.

4) PROGETTAZIONE CONTROLLI

Nella presente sezione si riassumono in un PIANO DI CONTROLLO DEL PROCESSO DELLA SICUREZZA gli elementi del piano di sicurezza indicando per ciascuno le tipologie e le frequenze dei controlli da attuare durante le fasi di realizzazione dell'opera.
Il piano dei controlli, redatto in fase di progetto, viene aggiornato dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con i dati delle imprese e in base all'evoluzione dei lavori, gestito durante ed in chiusura di produzione dall'impresa o suo delegato.
Nel piano sono indicate per singola lavorazione le tipologie dei pesi (N,C,A), la frequenza e il tipo di controllo da effettuare.

TERMINI E DEFINIZIONI USATE NEL PIANO DEI CONTROLLI

PESO DEI CONTROLLI
Indicazione qualitativa e quantitativa per la gestione della sicurezza in cantiere che puo' essere derivata sia dalla matrice del rischi R = P x D (Rischio = Probabilità di accadimento x Gravità del danno potenziale) sia da norme cogenti.
La magnitudo di rischio determina il grado (peso) del controllo in funzione della seguente scala di misurazione e merito:
R < = 4 determina un controllo di peso NORMALE
4 < R <=9 determina un controllo di peso CRITICO
R > 9 determina un controllo di peso ARRESTO

PESO NORMALE (N)
Peso che caratterizza una fase di controllo NORMALE prevista nel piano dei controlli, valutata nel Piano di Sicurezza e Coordinamento con magnitudo del rischio inferiore a 4, che determina l'obbligo e l'onere dell'impresa al controllo delle azioni previste nei piani di sicurezza. In questo caso si rendono necessarie unicamente misure di prevenzione da gestire attraverso l'autocontrollo dell'operatore.

PESO CRITICO (C)
Peso che caratterizza una fase di controllo CRITICA prevista nel piano dei controlli, valutata nel Piano di Sicurezza e Coordinamento con magnitudo del rischio maggiore di 4 e inferiore o uguale a 9, che determina l'obbligo e l'onere dell'impresa al controllo delle azioni previste nei piani di sicurezza, alla conseguente verifica di routine e/o di dettaglio e alla relativa registrazione dell'esito. Detta fase, presentando valori della magnitudine del rischio medio alti, rende insufficienti le azioni di autocontrollo dell'operatore. La Fase critica si riferisce a fasi essenziali per le quali l'operatore deve ottenere l'autorizzazione del controllo interno prima di poter proseguire nello svolgimento del compito. L'impresa può definire gli obblighi e gli oneri previsti nella Fase Critica con apposita comunicazione di richiesta di presenza al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione il quale compie controlli di dettaglio e di congruità per il rispetto delle specifiche richieste nei piani di sicurezza.

PESO ARRESTO (A)
Peso che caratterizza una fase di controllo di ARRESTO prevista nel piano dei controlli, valutata nel Piano di Sicurezza e Coordinamento sia da una magnitudo del rischio maggiore di 9, sia da norme cogenti, che determina l'obbligo e l'onere dell'impresa al controllo delle azioni previste nei piani di sicurezza, alla conseguente verifica di dettaglio e di conformità ed alla conseguente registrazione dell'esito. Detta fase, presentando un elevato valore della magnitudo del rischio, richiede l'esecuzione di attività coordinate ed eseguite sotto predisposizioni ed istruzioni che comportano un controllo di efficacia. La fase di ARRESTO può comportare l'intervento di più operatori, competenze e/o responsabilità. In particolare deve essere assicurata la presenza del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.
Può implicare la necessità di ottenere, prima dell'effettuazione della lavorazione, una constatazione alla quale segue una autorizzazione del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione; ovvero una constatazione di completamento del controllo o di predisposizione di nuove misure di controllo o di sicurezza secondo quanto disposto da coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

FASE VINCOLANTE
Fase definita nel piano dei controlli con peso CRITICO e di ARRESTO oltre la quale non è possibile procedere senza specifica autorizzazione del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

PROGETTAZIONE DEI CONTROLLI - ORGANIGRAMMA		
Tipo di controllo:	1 = A vista 2 = Documentale 3 = Prove strumentali 4 = Prove tecnico/pratiche	5 = Verifiche a campione 6 = Verifiche con campione di riferimento 7 = Varie 8 =

N. Analisi	Attività	Impresa	Periodicità	Peso controllo			Tipo controllo							
				N	C	A	1	2	3	4	5	6	7	8
O.01	Personale operativo	1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA	Settimanale		X		[ ]	[ ]					[ ]	
O.03	Evacuazione e antincendio	1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA	Giornaliero		X		[ ]							

PROGETTAZIONE DEI CONTROLLI - ELEMENTI DEL CANTIERE

Tipo di controllo:		
	1 = A vista	5 = Verifiche a campione
	2 = Documentale	6 = Verifiche con campione di riferimento
	3 = Prove strumentali	7 = Varie
	4 = Prove tecnico/pratiche	8 =

N. Analisi	Attività	Impresa	Periodicità	Peso controllo			Tipo controllo							
				N	C	A	1	2	3	4	5	6	7	8
C.03	Layout		Settimanale		X		[ ]							
C.04	Rischi dall'esterno		Giornaliero		X		[ ]							
C.05	Rischi verso l'esterno		Giornaliero		X		[ ]							
C.06	Condizioni climatiche		Giornaliero	X			[ ]							
C.07	Linee interferenti		Giornaliero		X		[ ]							
C.09	Recinzione		Giornaliero		X		[ ]							
C.10	Accessi		Giornaliero		X		[ ]							
C.11	Segnaletica		Giornaliero		X		[ ]							
C.12	Telefoni utili		Giornaliero		X		[ ]							
	Servizi													
C.13.01	Igienico-assistenziali		Giornaliero		X		[ ]							
C.13.02	Sanitari		Giornaliero		X		[ ]							
C.14	Viabilità di cantiere		Giornaliero		X		[ ]							
	Impianti di cantiere													
C.15.01	Elettrico		Giornaliero		X		[ ]							
C.15.02	Messa a terra		Giornaliero		X		[ ]							
C.15.03	Illuminazione cantiere		Giornaliero		X		[ ]							
C.15.04	Idrico		Giornaliero		X		[ ]							
C.15.05	Fognario		Giornaliero		X		[ ]							
C.17	Stoccaggio materiali		Giornaliero		X		[ ]							
C.18	Parcheggio dipendenti		Giornaliero		X		[ ]							
	Rifiuti													
C.19.01	Stoccaggio		Giornaliero		X		[ ]							
C.19.02	Smaltimento		Giornaliero		X		[ ]							
C.20	Documentazione		Giornaliero		X		[ ]							
C.22	Rischio caduta dall'alto di persone		Giornaliero		X		[ ]							
C.23	Rischio caduta dall'alto di materiali		Giornaliero		X		[ ]							
C.24	Rischio elettrocuzione		Giornaliero		X		[ ]							
C.25	Rischio rumore		Giornaliero		X		[ ]							
C.26	Estese demolizioni	1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA	Giornaliero		X		[ ]	[ ]	[ ]				[ ]	
C.27	Rischio incendio		Giornaliero		X		[ ]							
C.28	Sbalzi temperatura		Giornaliero		X		[ ]							
C.29	Movimentazione carichi		Giornaliero		X		[ ]							
C.31	Consultazione		Giornaliero		X		[ ]							
C.32	Gestione interferenze		Giornaliero		X		[ ]							

PROGETTAZIONE DEI CONTROLLI - FASI E ATTIVITA`

Tipo di controllo:
1 = A vista
2 = Documentale
3 = Prove strumentali
4 = Prove tecnico/pratiche
5 = Verifiche a campione
6 = Verifiche con campione di riferimento
7 = Varie
8 =

N. Analisi	Attività	Impresa	Periodicità	Peso controllo			Tipo controllo							
				N	C	A	1	2	3	4	5	6	7	8
	Opere di installazione e smantellamento cantiere	1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA												
F.01.01	Carico e scarico materiali in cantiere		Inizio attività	X			[ ]							
F.01.02	Impianto elettrico di cantiere		Inizio attività	X			[ ]	[ ]	[ ]					
F.01.03	Impianto di messa a terra di cantiere		Inizio attività	X			[ ]	[ ]	[ ]					
F.01.04	Realizzazione di recinzione di cantiere		Inizio attività	X			[ ]							
F.01.05	Montaggio e smontaggio di ponteggio metallico fisso		Inizio attività			X	[ ]	[ ]						
	Rischi e procedure comuni per tutte le fasi													
F.01.06.02	Procedure antincendio (misure da considerare nelle attività)		Per tutta la durata	X									[ ]	
F.01.06.03	Pacchetto di medicazione (misure da considerare nelle attività):		Per tutta la durata	X			[ ]							
	IMPIANTO FOTOVOLTAICO	1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA												
	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE													
	STRUTTURA DI SOSTEGNO E FISSAGGIO DI PANNELLI FOTOVOLTAICI E RELATIVE CARPENTERIE METALLICHE													
F.02.01.01.01	Sollevamento carpenteria		Giornaliero		X		[ ]							
F.02.01.01.02	Accoppiamento carpenterie e serraggio bulloni		Giornaliero		X		[ ]							
F.02.01.01.03	Ancoraggio carpenteria metallica alle strutture edili		Giornaliero		X		[ ]							
F.02.01.01.04	Posa di zavorre in cls prefabbricato		Inizio attività	X			[ ]							
F.02.01.01.05	Protezione anticorrosione e verniciatura di elementi metallici installati all'esterno		Giornaliero		X		[ ]							
F.02.01.01.06	Smantellamento e ricollocazione in opera del manto di copertura in tegole laterizie con malta		Giornaliero		X		[ ]							
F.02.01.01.07	Posa del pannello		Giornaliero		X		[ ]							
F.02.01.01.08	Applicazione di primer		Giornaliero		X		[ ]							
F.02.01.01.09	Esecuzione e/o ripristino dell'impermeabilizzazione		Giornaliero		X		[ ]							
	Rischi e procedure comuni per tutte le fasi													
F.02.01.02.02	Procedure antincendio (misure da considerare nelle attività)		Per tutta la durata	X									[ ]	
F.02.01.02.03	Pacchetto di medicazione (misure da considerare nelle attività):		Per tutta la durata	X			[ ]							
	IMPIANTI ELETTRICI													
F.02.02.01	Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio		Inizio attività	X			[ ]							
F.02.02.02	Scollegamento degli impianti esistenti		Giornaliero		X		[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]			
F.02.02.03	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		Inizio attività	X			[ ]	[ ]						
F.02.02.04	Scavi (manuali e/o con mezzi meccanici) e ritombamenti		Giornaliero		X		[ ]							
	Posa in opera di canalizzazioni in traccia													
F.02.02.05.01	Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali		Inizio attività	X			[ ]							
F.02.02.05.02	Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici		Inizio attività	X			[ ]							
F.02.02.05.03	Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta		Inizio attività	X			[ ]							
	Posa in opera di canalizzazioni esterne													
F.02.02.06.01	Scarico del materiale dai mezzi e stoccaggio		Inizio attività	X			[ ]							
F.02.02.06.02	Taglio e fissaggio delle canalizzazioni		Inizio attività	X			[ ]							
	Posa pozzetti e ripristino impianti interrati													
F.02.02.07.01	Scavo e ritombamento		Inizio attività	X			[ ]							
F.02.02.07.02	Posa di pozzetti e cavidotti		Inizio attività	X			[ ]							
F.02.02.08	Inserimento fili		Inizio attività	X			[ ]							
F.02.02.09	Installazione e collegamento apparecchiature elettrche		Inizio attività		X		[ ]							
F.02.02.10	Collaudo impianto elettrico		Inizio attività	X			[ ]							
	Rischi e procedure comuni per tutte le fasi													

PROGETTAZIONE DEI CONTROLLI - FASI E ATTIVITA`

Tipo di controllo:

1 = A vista
2 = Documentale
3 = Prove strumentali
4 = Prove tecnico/pratiche
5 = Verifiche a campione
6 = Verifiche con campione di riferimento
7 = Varie
8 =

N. Analisi	Attività	Impresa	Periodicità	Peso controllo			Tipo controllo							
				N	C	A	1	2	3	4	5	6	7	8
F.02.02.11.02	Procedure antincendio (misure da considerare nelle attività)		Per tutta la durata	X									[ ]	
F.02.02.11.03	Pacchetto di medicazione (misure da considerare nelle attività):		Per tutta la durata	X			[ ]							
	OPERE EDILI ACCESSORIE Intonaci e Tinteggiature.													
F.02.03.01.01	Stuccatura e carteggiatura di facciate		Giornaliero		X		[ ]							
F.02.03.01.02	Intonaci esterni ed interni manuali e/o a macchina		Giornaliero		X		[ ]							
F.02.03.01.03	Tinteggiature esterne ed interne manuali e/o a macchina		Giornaliero		X		[ ]							

5) DISPOSIZIONI LEGISLATIVE CONTEMPLATE NELLA REDAZIONE DEL PIANO
Nella redazione del presente Piano Operativo di Sicurezza sono state considerate le seguenti normative:

CEI 64-8/4 art. 413.2.7 - CNR 10021/85 - Circ. 29/06/81 n. 70 - Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6 - Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30 - Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78 - Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793 - Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7 - Circ. ISPESL n° 2793 del 20/02/85 - Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87 - Circ. Min. 31/07/81 - Circ. Min. Lav. 149/85 - Circ. n. 13 del 17.11.1980 - Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale - D. Lgs. 359/99 Verifiche e controlli sulle attrezzature di lavoro - Modalità di conservazione delle relative documentazioni" - D.LGS. 626/1994 - D.LGS. 626/1994 come modificato e integrato dal D.LGS. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 - D.LGS. n. 277/91 - D.LGS. n. 359/99 Art. 7 - D.LGS. n. 626/94 - D.LGS. n. 626/94 Allegato VI - D.LGS. n. 626/94 Art. 35 - D.LGS. n. 626/94 Art. 47 - D.Lgs. 493/96 - D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 - D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4 lett. a) ultimo capoverso - D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-quater - D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-quinquies - D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 4-ter lett. a) - D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 5 lett. a) - D.Lgs. 626/1994 come modificato e integrato dal D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 359 Art. 35 comma 5 lett. b) - D.M. 04/03/1982 Allegato A - D.M. 04/03/1982 Art. 2 - D.M. 12/09/59 Art. 11 - D.M. 12/09/59 Art. 12 - D.M. 12/09/59 Art. 7 - D.M. 12/09/59 Artt. 11 e 12 - D.M. 28/01/92 - D.M. 28/07/58 - D.M. del 04/03/82 Art. 6 - D.P.R. 462/01 Art. 2 - D.P.R. n. 1497/63 Art. 39 - D.P.R. n. 164/56 - D.P.R. n. 164/56 Art. 11 - D.P.R. n. 164/56 Art. 12 - D.P.R. n. 164/56 Art. 13 - D.P.R. n. 164/56 Art. 14 - D.P.R. n. 164/56 Art. 17 - D.P.R. n. 164/56 Art. 30 - D.P.R. n. 164/56 Art. 32 - D.P.R. n. 164/56 Art. 35 - D.P.R. n. 164/56 Art. 39 - D.P.R. n. 164/56 Art. 4 - D.P.R. n. 164/56 Art. 42 - D.P.R. n. 164/56 Art. 5 - D.P.R. n. 164/56 Art. 51 - D.P.R. n. 164/56 Art. 52 - D.P.R. n. 164/56 Art. 56 - D.P.R. n. 164/56 Art. 58 - D.P.R. n. 164/56 Art. 8 - D.P.R. n. 164/56 Art. 9 - D.P.R. n. 303/56 - D.P.R. n. 303/56 Art. 20 - D.P.R. n. 303/56 Art. 28 - D.P.R. n. 459/96 - D.P.R. n. 495/92 Art. 40 - D.P.R. n. 547/55 - D.P.R. n. 547/55 Art. 168 - D.P.R. n. 547/55 Art. 171 - D.P.R. n. 547/55 Art. 172 - D.P.R. n. 547/55 Art. 173 - D.P.R. n. 547/55 Art. 174 - D.P.R. n. 547/55 Art. 175 - D.P.R. n. 547/55 Art. 178 - D.P.R. n. 547/55 Art. 179 - D.P.R. n. 547/55 Art. 18 - D.P.R. n. 547/55 Art. 180 - D.P.R. n. 547/55 Art. 181 - D.P.R. n. 547/55 Art. 182 - D.P.R. n. 547/55 Art. 183 - D.P.R. n. 547/55 Art. 185 - D.P.R. n. 547/55 Art. 186 - D.P.R. n. 547/55 Art. 192 - D.P.R. n. 547/55 Art. 194 - D.P.R. n. 547/55 Art. 24 - D.P.R. n. 547/55 Art. 250 - D.P.R. n. 547/55 Art. 253 - D.P.R. n. 547/55 Art. 254 - D.P.R. n. 547/55 Art. 259 - D.P.R. n. 547/55 Art. 271 - D.P.R. n. 547/55 Art. 282 - D.P.R. n. 547/55 Art. 283 - D.P.R. n. 547/55 Art. 284 - D.P.R. n. 547/55 Art. 285 - D.P.R. n. 547/55 Art. 287 - D.P.R. n. 547/55 Art. 288 - D.P.R. n. 547/55 Art. 309 - D.P.R. n. 547/55 Art. 310 - D.P.R. n. 547/55 Art. 311 - D.P.R. n. 547/55 Art. 313 - D.P.R. n. 547/55 Art. 314 - D.P.R. n. 547/55 Art. 316 - D.P.R. n. 547/55 Art. 373 - D.P.R. n. 547/55 Art. 373 e D.P.R. n. 164/56 art. 167 - D.P.R. n. 547/55 Art. 374 - D.P.R. n. 547/55 Art. 376 - D.P.R. n. 547/55 Art. 4 - D.P.R. n. 547/55 Art. 41 - D.P.R. n. 547/55 Art. 73 - D.P.R. n. 547/55 Art. 77 - D.P.R. n. 547/55 Art. 8 - D.P.R. n. 547/55 art. 171 - D.P.R. n. 673/82 - D.P.R. n. 673/82 Art. 2 - D.P.R. n. 673/82 Art. 2. - Fascicolo istruzioni ENPI n° 4 - Istruzioni ENPI fase 4 - L. n. 46/90 Art. 12 - L. n. 46/90 art. 12 comma 2 - Norme CEI - Nota ENPI I-5 del 05/02/75 - UNI-EN 294

6) ALLEGATI

NUMERO	DOCUMENTO
1	Computo dei costi della sicurezza

INDICE GENERALE

Indice elementi del cantiere

Indice analisi fasi di lavoro

ELEMENTI DEL CANTIERE
FASI E ATTIVITÀ LAVORATIVE
SUDDIVISI PER IMPRESA

IMPRESA: 1 - COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
Attività: COSTRUZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Indice elementi del cantiere

Indice analisi fasi di lavoro